



## **Manuel utilisateur** **2**

<b>L'éditeur de banques de sons</b>	<b>6</b>
> Arborescence	7
> Barre d'outils	12
> Pages d'édition	16
> Informations générales	17
> Éditeur d'échantillons	19
> Éditeur d'instruments	23
> Éditeur d'ensembles	31
> Résumés de configuration	33
> Outils	36
> Outils généraux	41
> Outils pour échantillons	43
> Outils pour instruments	50
> Outils pour ensembles	60
<b>Banques de sons en ligne</b>	<b>62</b>
<b>Préférences du logiciel</b>	<b>66</b>
<b>Menu principal</b>	<b>72</b>
<b>Annexes</b>	<b>75</b>
> Les différents formats de banques de sons	76
> Polyphone en ligne de commande	79

## **Tutoriels** **83**

<b>Créer une banque de sons à partir de zéro</b>	<b>85</b>
<b>Comment préparer un échantillon</b>	<b>89</b>
<b>Utiliser des échantillons pour la relâche d'une note</b>	<b>94</b>

## **Documentation technique** **97**

<b>Compiler Polyphone pour Windows</b>	<b>99</b>
<b>Compiler Polyphone pour Mac OS X</b>	<b>102</b>
<b>Compiler Polyphone pour Fedora</b>	<b>104</b>
<b>Compiler Polyphone pour Ubuntu</b>	<b>106</b>
<b>Utiliser Qt Creator pour compiler Polyphone</b>	<b>108</b>
<b>Traduire Polyphone</b>	<b>112</b>



# MANUEL UTILISATEUR



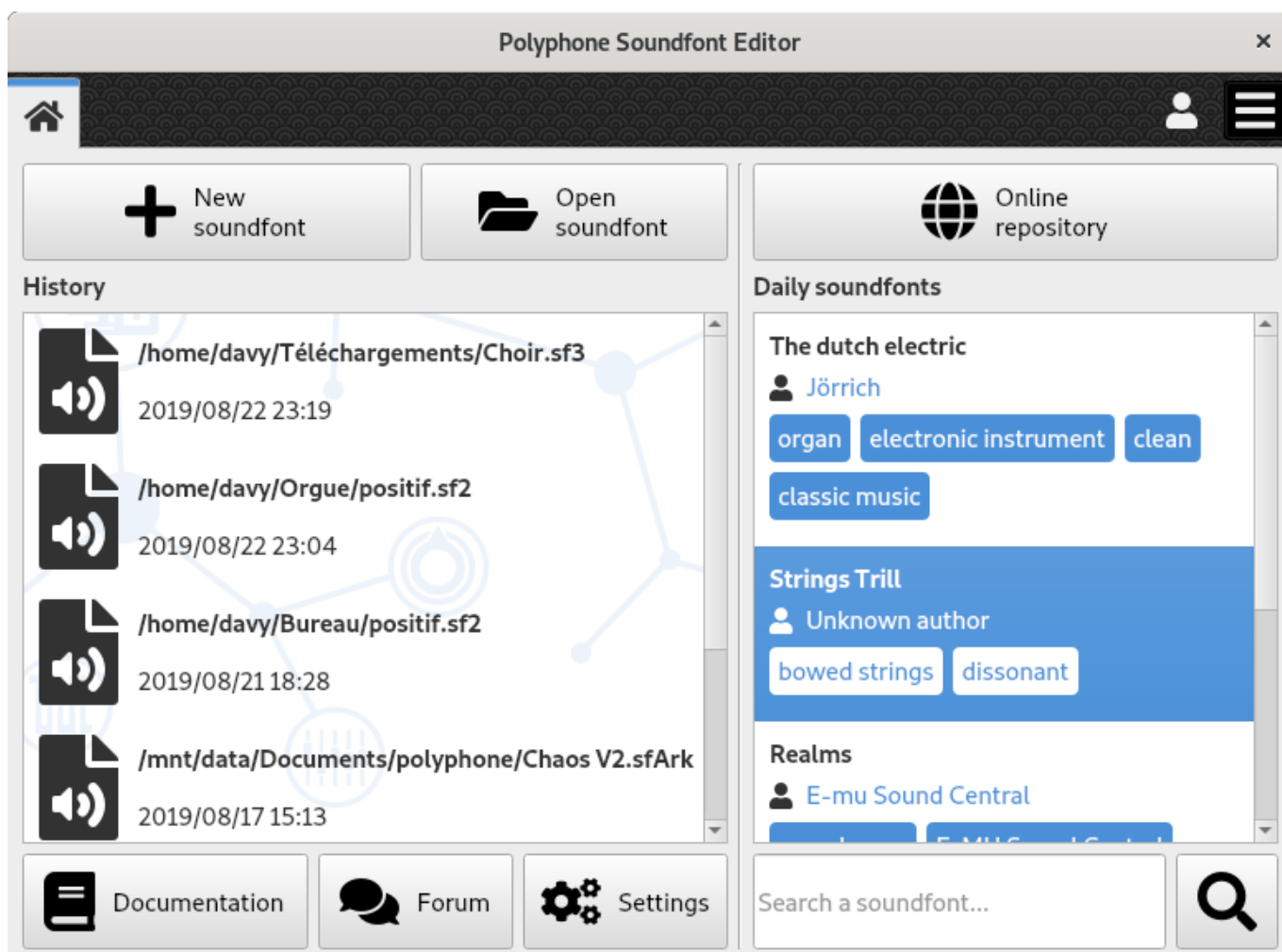
Bienvenue dans le **Manuel utilisateur** de Polyphone ! Pour découvrir rapidement ce que sont les soundfonts et comment les éditer avec Polyphone, il est possible de commencer par des [tutoriels](#) ou de regarder des vidéos sur [YouTube](#) (un grand merci aux utilisateurs de Polyphone pour leurs vidéos très utiles). Et si vous souhaitez connaître toutes les fonctionnalités du logiciel, continuez simplement la lecture.

Si vous avez besoin de plus d'aide, ou si la lecture de ces pages vous rebute, vous pouvez trouver de l'aide dans le [forum](#).

## ÉCRAN D'ACCUEIL

À l'ouverture de Polyphone, vous trouverez 3 parties :

- une **partie gauche**, contenant l'historique des fichiers et des raccourcis ;
- une **partie droite**, dédiée aux banques de sons en ligne ;
- une **partie haute**, présentant des onglets et un menu.



Écran d'accueil de Polyphone



## PARTIE GAUCHE

### Ouverture d'une banque de sons

Trois manières d'ouvrir une banque de sons (aussi appelée « soundfont » en anglais) :

- un clic sur **Ouvrir banque de sons** ouvre un navigateur de fichiers, les fichiers sélectionnables ayant l'extension sf2, sf3, sfArk ou sfz (les différents formats sont décrits [ici](#)) ;
- un clic sur **Nouvelle banque de sons** ouvre une banque de sons vide, tout devant être fait à partir de zéro ;
- un double-clic sur une banque de sons de l'historique la ré-ouvre.

Lorsqu'une banque de sons est ouverte un nouvel onglet apparaît, permettant d'accéder à un [éditeur](#).

### Raccourcis

Trois boutons sont localisés dans le bas de la partie gauche :

- **Documentation**: ouvre le navigateur web pour lire la [documentation](#) de Polyphone.
- **Forum**: ouvre le navigateur web avec l'URL du [forum](#) de Polyphone (en anglais).
- **Préférences**: ouvre les [préférences](#) du logiciel dans un nouvel onglet.

## PARTIE DROITE

### Banques de sons en ligne

Un clic sur le bouton **Banques de sons en ligne** ouvre un onglet avec l' [explorateur de banques de sons](#).

### Banques de sons du jour

Chaque jour 5 banques de sons choisies aléatoirement sont affichées ici, de manière à vous inciter à découvrir de nouvelles banques de sons. Double-cliquer sur l'une d'elles ouvre un nouvel onglet avec la [page de description](#) correspondante.

### Recherche

Il est possible d'écrire un mot-clé pour chercher des banques de sons spécifiques et les résultats seront affichés dans l' [explorateur de banques de sons](#).



## PARTIE HAUTE

### Onglets

---

Les onglets permettent un accès rapide entre :

- l' **écran d'accueil** (premier onglet – toujours ouvert),
- l' **éditeur** d'une banque de sons ouverte,
- les **préférences** du logiciel,
- l' **explorateur de banques de sons**,
- la **page de description** d'une banque de sons en ligne.

La navigation entre les onglets peut s'effectuer grâce à des raccourcis clavier :

**Ctrl+Tab** pour aller à l'onglet suivant, en excluant l'onglet de l'écran d'accueil,  
**Ctrl+Maj+Tab** pour aller à l'onglet précédent, en excluant l'onglet de l'écran d'accueil,  
**Ctrl+H** pour aller à l'écran d'accueil.

### Menu

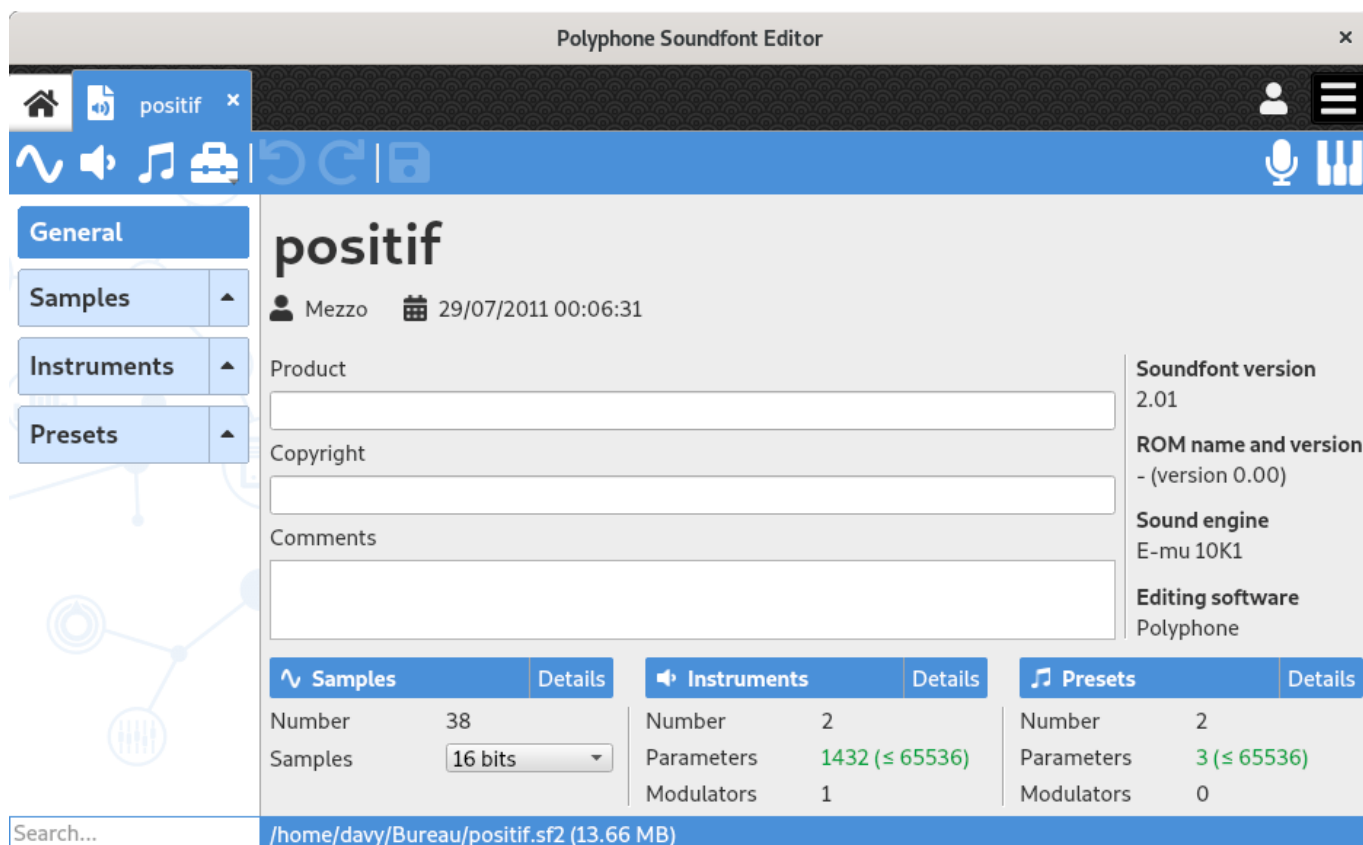
---

Le menu, situé dans le coin en haut à droite, contient des fonctions générales décrites [ici](#).



# L'ÉDITEUR DE BANQUES DE SONS

Lorsqu'une banque de sons est créée ou lorsqu'une banque de sons existante est ouverte, un nouvel onglet contenant un éditeur apparaît.



Éditeur de banques de sons

Un éditeur est composé :

- d'une **arborescence** sur la gauche, représentant l'architecture d'une banque de sons ;
- une **barre d'outils** dans la partie supérieure (en bleu sur l'image) ;
- une zone principale qui peut contenir un **éditeur** ou un **résumé de configuration**, selon ce qui est sélectionné dans l' **arborescence**.



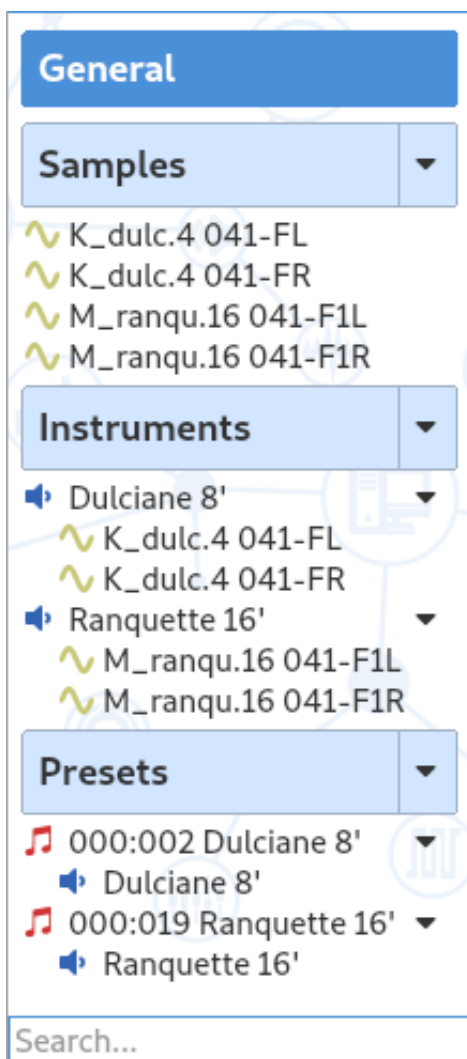
# ARBORESCENCE

L'arborescence est le premier élément de l'éditeur sur lequel vous devriez vous concentrer. Il représente l'architecture d'une banque de sons ouverte et pilote la partie droite du logiciel lorsque vous sélectionnez un élément ou plus.

L'arborescence est toujours affiché avec la même **structure**, possède un **menu contextuel** et a des fonctions de **drag & drop**, **copier / coller** et de **recherche**.

## STRUCTURE

La structure de l'arborescence est faite de 4 entêtes et de contenu sous les entêtes **Échantillons**, **Instruments** et **Ensembles**.



Structure de l'arborescence



## Entête « Général »

---

Un clic sur l'entête **Général** ouvre l'éditeur des [informations générales](#).

## Section « Échantillons »

---

Cette section liste tous les échantillons contenus dans la banque de sons, qui sont les matériaux de bases à partir desquels les instruments sont construits. La sélection d'un échantillon ou plus nous amène à l' [éditeur des échantillons](#). Un clic sur l'entête **Échantillons** affiche le [résumé de configuration](#) de tous les échantillons.

## Section « Instruments »

---

Cette section liste tous les instruments contenus dans la banque de sons, un instrument étant un élément intermédiaire composé d'échantillons et utilisé par les ensembles. Les instruments contiennent des liens vers les échantillons appelés « divisions », affichées sous la forme d'une liste sous chaque instrument. La sélection d'un instrument ou de l'une de ses divisions nous amène sur l' . Un clic sur l'entête **Instruments** affiche le [résumé de configuration](#) de tous les instruments.

## Section « Ensembles »

---

Cette section liste tous les ensembles contenus dans la banque de sons, un ensemble étant l'élément final composé d'instruments et qui est accessible en dehors de la banque de sons. Les ensembles contiennent des liens vers les instruments appelés « divisions », affichées sous la forme d'une liste sous chaque ensemble. La sélection d'un ensemble ou de l'une de ses divisions affiche l' [éditeur d'ensembles](#). Un clic sur l'entête **Ensembles** affiche le [résumé de configuration](#) de tous les ensembles.

## MENU CONTEXTUEL

Un clic droit sur un élément affiche un menu contenant les actions suivantes :

### Lier à...

Lie les échantillons sélectionnés à un instrument, ou les instruments sélectionnés à un ensemble.

### Remplacer par...

Remplace un échantillon par un autre échantillon dans un instrument, ou remplace un instrument par un autre instrument dans un ensemble. La configuration des divisions est préservée.

### Copier

Copie les éléments sélectionnés, également accessible avec **Ctrl+C**.

### Coller

Colle les éléments précédemment copiés, également accessible avec **Ctrl+V**.





## Dupliquer

Duplique les échantillons, instruments, ensembles ou divisions sélectionnés. Également accessible avec **Ctrl+D**.

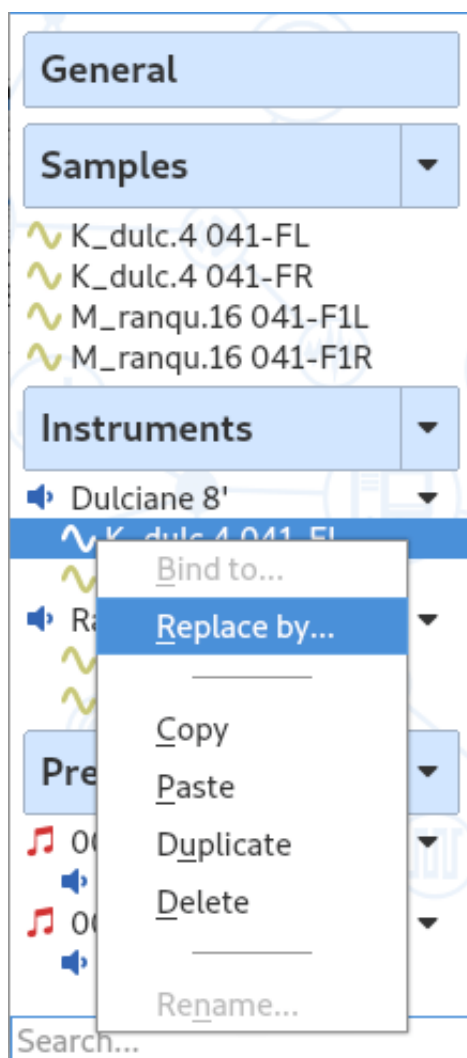
## Supprimer

Supprime les éléments sélectionnés, également accessible avec **Del**.

## Renommer ou renommage de masse

Renomme les éléments sélectionnés, également accessible avec **F2**. Lorsque plusieurs éléments sont sélectionnés, différentes options sont proposées :

- écraser nom existant avec nom de la note en suffixe (pour les échantillons seulement),
- écraser nom existant avec incrément en suffix,
- remplacer une chaîne de caractères,
- insérer après une position,
- supprimer une étendue.



Menu contextuel de l'arborescence



L'opération « drag & drop » dans l'arborescence permet d'effectuer des associations et copies rapidement. Avant un drag & drop vous devez sélectionner des éléments. Ce peut être un élément seul ou une sélection multiple rendue possible par l'utilisation des boutons **Ctrl** et **Shift**.

Ensuite, le résultat d'un drag & drop dépend du type d'élément à l'origine et du type de l'élément ciblé.

### **Échantillon → instrument**

Association de l'échantillon dans l'instrument ciblé, créant ainsi une division d'instrument.

### **Échantillon → entête Instruments**

Création d'un instrument qui contient tous les échantillons déplacés ou création d'un instrument par échantillon déplacé.

### **Instrument → ensemble**

Association de l'instrument dans l'ensemble ciblé, créant ainsi une division d'ensemble.

### **Instrument → instrument**

Copie de toutes les divisions de l'instrument source dans l'instrument de destination (ce peut être le même instrument).

### **Division d'un instrument → instrument ou division d'un instrument**

Copie des divisions sélectionnées de l'instrument source dans l'instrument de destination (ce peut être le même instrument).

### **Instrument → entête Ensembles**

Création d'un ensemble qui contient tous les instruments déplacés ou création d'un ensemble par instrument déplacé.

### **Ensemble → ensemble**

Copie de toutes les divisions de l'ensemble source dans l'ensemble de destination (ce peut être le même ensemble).

### **Division d'un ensemble → ensemble ou division d'un ensemble**

Copie des divisions sélectionnées de l'ensemble source dans l'ensemble de destination (ce peut être le même ensemble).

## COPIER / COLLER

Tout ce qui est possible avec un drag & drop comme vu précédemment est aussi possible avec une opération copier / coller, accessible via le menu contextuel ou à l'aide des raccourcis clavier **Ctrl+C** et **Ctrl+V**.

L'opération copier / coller est aussi permise au sein de différentes banques de sons. Il est possible de copier un élément d'une première banque de sons et le coller dans une deuxième banque de sons. Une sélection multiple est autorisée.

### **Sélection d'au moins un échantillon**

Copie des échantillons sélectionnés.

### **Sélection d'au moins un instrument**

Copie des instruments sélectionnés en incluant tous les échantillons liés.

### **Sélection d'au moins un ensemble**

Copie des ensembles sélectionnés en incluant tous les instruments et échantillons liés.

Lors de la copie d'éléments entre différentes banques de sons, si un élément ayant le même nom existe déjà plusieurs options seront proposées :

- ignorer l'opération, dans quel cas la copie est annulée pour l'élément ayant le même nom ;
- remplacer l'élément existant, dans quel cas l'élément existant est remplacé par l'élément à copier ;



- dupliquer l'élément, dans quel cas l'élément est copié à côté de l'élément existant avec un nom différent.

## RECHERCHE

Pour faciliter la recherche d'éléments dans l'arborescence, une barre de recherche permettant de filtrer est disponible.



*Barre de recherche*

Lorsqu'une chaîne de caractères est écrite dans la barre de recherche, les éléments la contenant sont affichés. De plus :

- si le texte est inclus dans le nom d'un échantillon, les instruments qui utilisent l'échantillon et les ensembles qui utilisent ces instruments sont affichés ;
- si le texte est inclus dans le nom d'un instrument, les échantillons utilisés par l'instrument et les ensembles qui utilisent l'instrument sont affichés ;
- si le texte est inclus dans le nom d'un ensemble, les instruments utilisés par l'ensemble et les échantillons utilisés par ces instruments sont affichés.

Un clic sur la croix à droite du champ éditable annule le filtre.



# BARRE D'OUTILS

La barre d'outils, située dans la partie haute de l'éditeur, contient des icônes pour :

- des fonctions communes d' **édition**,
- changer de **vue** dans les éditeurs,
- afficher le **magnétophone**,
- afficher le **clavier virtuel**.



Barre d'outils

## FONCTIONS D'ÉDITION

Les éléments dans la partie gauche de la barre d'outils présentent des fonctions d'édition :

### **Nouvel échantillon**

Ajoute de nouveaux **échantillons** à la banque de sons. Une fenêtre de dialogue s'affiche pour sélectionner les fichiers audio (les fichiers **.wav** et **.flac** peuvent être importés).

### **Nouvel instrument**

Ajoute un nouvel **instrument**.

### **Nouvel ensemble**

Crée un nouvel **ensemble**.

### **Outils**

Cliquer sur ce bouton fera apparaître un menu contenant tous les **outils** disponibles pour les éléments sélectionnés dans l' **arborescence**.

### **Annuler**

Annule la dernière modification.

### **Refaire**

Restaure la dernière modification annulée.

### **Sauvegarder le fichier**

Sauvegarde la banque de sons.



## CHANGER DE VUE

Dans la partie droite de la barre d'outils, certaines icônes peuvent apparaître selon quel **éditeur** est affiché :

- basculer entre la **table** , l' **éditeur d'étendues**  et l' **éditeur d'enveloppes**  est possible

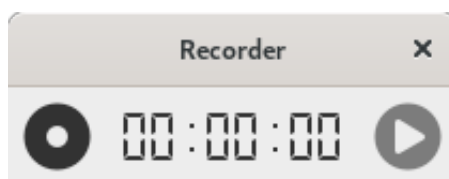


lors de l'édition d'un instrument,

- basculer entre la table  et l'éditeur d'étendues  est possible lors de l'édition d'un ensemble,
- rien d'affiché sinon.

## MAGNÉTOPHONE

En cliquant sur l'icône , une fenêtre s'ouvre présentant le magnétophone qui peut enregistrer la sortie de Polyphone.



*Magnétophone*

Le bouton de gauche peut être dans deux états différents :

### Enregistrer

Commence un nouvel enregistrement si l'acquisition n'est pas en cours. Il est possible ici de spécifier le nom du fichier qui contiendra le signal audio enregistré.

### Arrêter

Arrête l'acquisition en cours.

Le bouton de droite possède également deux états différents (seulement accessibles lorsque l'acquisition est en cours) :


### Mettre en pause

Met en pause l'acquisition en cours.

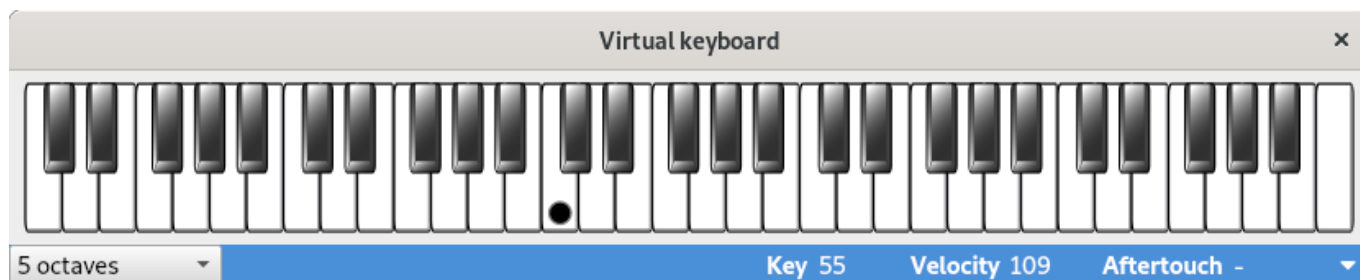
### Reprendre

Reprend l'acquisition en cours.

## CLAVIER VIRTUEL

En cliquant sur l'icône , une fenêtre s'ouvre présentant le clavier virtuel qui a été conçu pour tester les échantillons, instruments et ensembles. Cette fenêtre déclenche des signaux MIDI :

- **note on / note off / aftertouch** à l'aide du clavier de piano,
- d'autres signaux MIDI si la partie **contrôleurs MIDI** est visible.



Clavier virtuel

## Clavier de piano

Le clavier de piano déclenche des signaux qui contiennent des valeurs de notes et de vélocités. Il peut être piloté de trois manières différentes :

### avec la souris

La note choisie peut être cliquée par la souris. La vélocité est déterminée par rapport à la position verticale du clic. Après un clic, les mouvements suivants au sein de la même touche déclencheront des signaux aftertouch.

### avec le clavier de l'ordinateur

Les touches assignées à des notes sont définies dans les [préférences](#).

### en utilisant un clavier MIDI externe

L'entrée MIDI est définie dans les [préférences](#). Si le clavier de piano est visible, vous verrez ce que vous êtes en train de jouer.

## Marqueurs et couleurs

- Lorsqu'un **instrument** ou un **ensemble** est sélectionné, la zone non couverte par les divisions est **grisée**. Il est ainsi possible de visualiser l'étendue complète d'un instrument ou d'un ensemble.
- Lorsqu'une division d'un instrument ou d'un ensemble est sélectionnée, son étendue est affichée de la même manière que ci-dessus. De plus, la note de base d'un échantillon dans la division est identifiée par un **marqueur orange**.
- Lorsqu'une touche est appuyée sur le clavier, elle apparaît en **bleu** (selon la couleur de sélection choisie dans les [préférences](#)). De plus, l'étendue de la division correspondante apparaît en **bleu clair**. Ceci ne s'applique qu'au niveau des instruments.
- Le Do central (note 60) est identifié par un **marqueur noir**.

## Raccourcis utiles

**Ctrl+K**

Ce raccourci place à tout moment le focus sur le clavier virtuel. Ceci permet, lors de l'édition dans une table par exemple, d'utiliser l'ordinateur pour jouer au lieu de continuer l'édition d'une cellule. Un effet de surbrillance sur le clavier virtuel confirmera qu'il détient le focus.

**Ctrl+1, Ctrl+2, ... Ctrl+8**

Ces raccourcis changent les octaves jouées par le clavier de l'ordinateur. Après l'utilisation de **Ctrl+1**, l'octave la plus grave sera jouée. L'octave la plus haute sera atteinte en utilisant **Ctrl+8**.

**→ / ←**

Les flèches droite et gauche joueront la note juste après ou juste avant la dernière qui a été jouée, en gardant la même vélocité. L'association de la touche **Shift** sautera des notes.

**↑ / ↓**

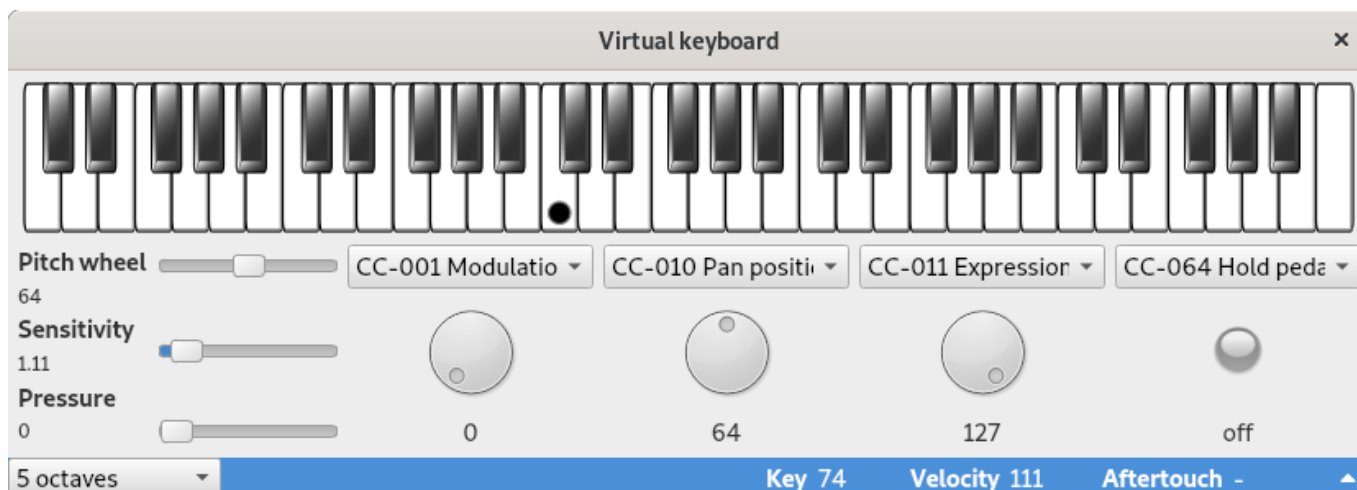
Les flèches haut et bas joueront la même note que la précédente mais avec une vélocité plus



grande ou plus faible. L'association de la touche **Shift** sautera des vélocités.

## Contrôleurs MIDI

En cliquant sur la flèche en bas à droite, la zone des contrôleurs MIDI peut être affichée ou masquée. Si vous jouez avec les modulateurs, utiliser ces fonctionnalités est conseillé pour que vous puissiez tester votre banque de sons.



Clavier virtuel avec les contrôleurs MIDI

Cette zone est composée de plusieurs boutons :

### Pitch Bend

Le Pitch Bend augmente ou diminue la hauteur de note. Il revient automatiquement à sa position d'origine 0.

### Sensibilité

La sensibilité définit l'étendue des modifications en demi-tons du Pitch Bend. La valeur par défaut est 2, soit un ton complet.

### Pression

La pression est la quantité de pression sur le clavier. Elle peut être comparée à l'aftertouch, la différence étant que l'aftertouch est spécifique à une note alors que la pression est un signal global pour toutes les notes.

### Potentiomètres

3 potentiomètres sont ici pour que vous puissiez modifier la valeur de contrôleurs MIDI. Pour chacun des potentiomètres vous pouvez préciser un numéro de contrôleur et ensuite sa valeur.

### Led on / off

Cette led permet d'assigner la valeur 0 ou 127 à un contrôleur MIDI (utile pour la pédale sustain par exemple). Elle est comme un potentiomètre mais avec seulement deux valeurs possibles.

Tous ces éléments peuvent être synchronisés avec un clavier MIDI qui serait raccordé à l'ordinateur si l'entrée MIDI est correctement renseignée dans les [préférences](#). Les valeurs relatives pour les contrôleurs MIDI sont prises en charge pour piloter les potentiomètres.



## PAGES D'ÉDITION

Lorsqu'une banque de sons est ouverte, l'**arborescence** affiche le contenu de la banque de sons. Les éditeurs apparaissent à droite de l'arborescence lorsque des éléments sont sélectionnés :

- la sélection de l'entête **Général** ouvre l'éditeur des **informations générales**,
- la sélection d'au moins un **échantillon** ouvre l'éditeur des **échantillons**,
- la sélection d'au moins un **instrument** ou **division d'instrument** ouvre l'éditeur des **instruments**,
- la sélection d'au moins un **ensemble** ou **division d'ensemble** ouvre l'éditeur des **ensembles**.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. The main window title is "Polyphone Soundfont Editor". The interface is divided into several sections:

- General:** Shows the soundfont name "positif", author "Mezzo", and creation date "29/07/2011 00:06:31".
- Product:** A text input field.
- Copyright:** A text input field.
- Comments:** A large text area.
- Soundfont version:** 2.01
- ROM name and version:** - (version 0.00)
- Sound engine:** E-mu 10K1
- Editing software:** Polyphone

At the bottom, there are three summary tables:

Samples	Details	Instruments	Details	Presets	Details
Number	4	Number	2	Number	2
Samples	16 bits	Parameters	46 (≤ 65536)	Parameters	3 (≤ 65536)
		Modulators	2	Modulators	0

The status bar at the bottom shows the file path: "/home/davy/Bureau/positif.sf2 (13.66 MB)".

Pages d'édition





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

L'éditeur des informations générales est affiché quand l'entête **Général** est sélectionné dans l'*arborescence*. Cet éditeur est composé de trois types d'éléments :

- des **champs éditables**,
- des **informations générales** non éditables,
- des **statistiques** sur la banque de sons.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor window. The title bar reads "Polyphone Soundfont Editor". The interface has a dark theme. On the left, there is a sidebar with a home icon, a file icon labeled "positif", and a menu icon. Below the sidebar is a blue toolbar with icons for undo, redo, and other functions. The main area is divided into a left sidebar with tabs for "General", "Samples", "Instruments", and "Presets". The "General" tab is selected, showing the following fields:

- positif** (Title)
- Mezzo (Author)
- 29/07/2011 00:06:31 (Date)
- Product (empty text box)
- Copyright (empty text box)
- Comments (empty text box)
- Soundfont version: 2.01
- ROM name and version: - (version 0.00)
- Sound engine: E-mu 10K1
- Editing software: Polyphone

At the bottom, there are three summary tables:

▼ Samples	Details	🔊 Instruments	Details	🎵 Presets	Details
Number	38	Number	2	Number	2
Samples	16 bits	Parameters	1432 (≤ 65536)	Parameters	3 (≤ 65536)
		Modulators	1	Modulators	0

At the bottom left, there is a search bar labeled "Search...". At the bottom right, the file path is shown: "/home/davy/Bureau/positif.sf2 (13.66 MB)".

*Éditeur des informations générales*

### CHAMPS ÉDITABLES

L'éditeur des informations générales fournit des champs pour modifier les attributs suivants :

#### Titre

Nom interne de la banque de sons, qui n'a pas forcément de rapport avec le nom du fichier.

#### Auteur

Nom de l'auteur de la banque de sons.

#### Date

Date de création du fichier.



## Produit

Produit pour lequel la banque de sons est conçue.

## Copyright

Mention à remplir si le fichier possède un copyright.

## Commentaires

Pour ajouter des informations non incluses dans les catégories précédentes.

## Type d'échantillons

Indique si les échantillons sont stockés avec une précision de 16 bits ou 24 bits. Les échantillons 24 bits peuvent ne pas être supportés par tous les synthétiseurs.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

L'éditeur présente les informations non éditables suivantes :

### Version de la banque de sons

Version du **format sf2** utilisé par le fichier.

### Nom et version ROM

Nom et version d'un échantillon ROM si utilisé.

### Moteur de son

Nom d'un moteur de sons.

### Logiciel(s) d'édition

Logiciels d'édition utilisés pour la création de la banque de sons.

### Nom du fichier

Adresse et nom du fichier.

### Taille du fichier

Taille de la banque de sons après sauvegarde.

## STATISTIQUES

Un compte est effectué sur :

- les **échantillons** et échantillons non utilisés,
- les **instruments** et instruments non utilisés,
- les **ensembles**,
- les paramètres et modulateurs édités dans les instruments,
- les paramètres et modulateurs édités dans les ensembles.

Les échantillons et instruments non utilisés peuvent être facilement enlevés avec l'outil « **Enlever les éléments non utilisés** ».

**Note :** Le nombre de 65536 paramètres dans les instruments et les ensembles ne devrait pas être dépassé. Certains synthétiseurs pourraient ne pas être adaptés pour tous les lire.

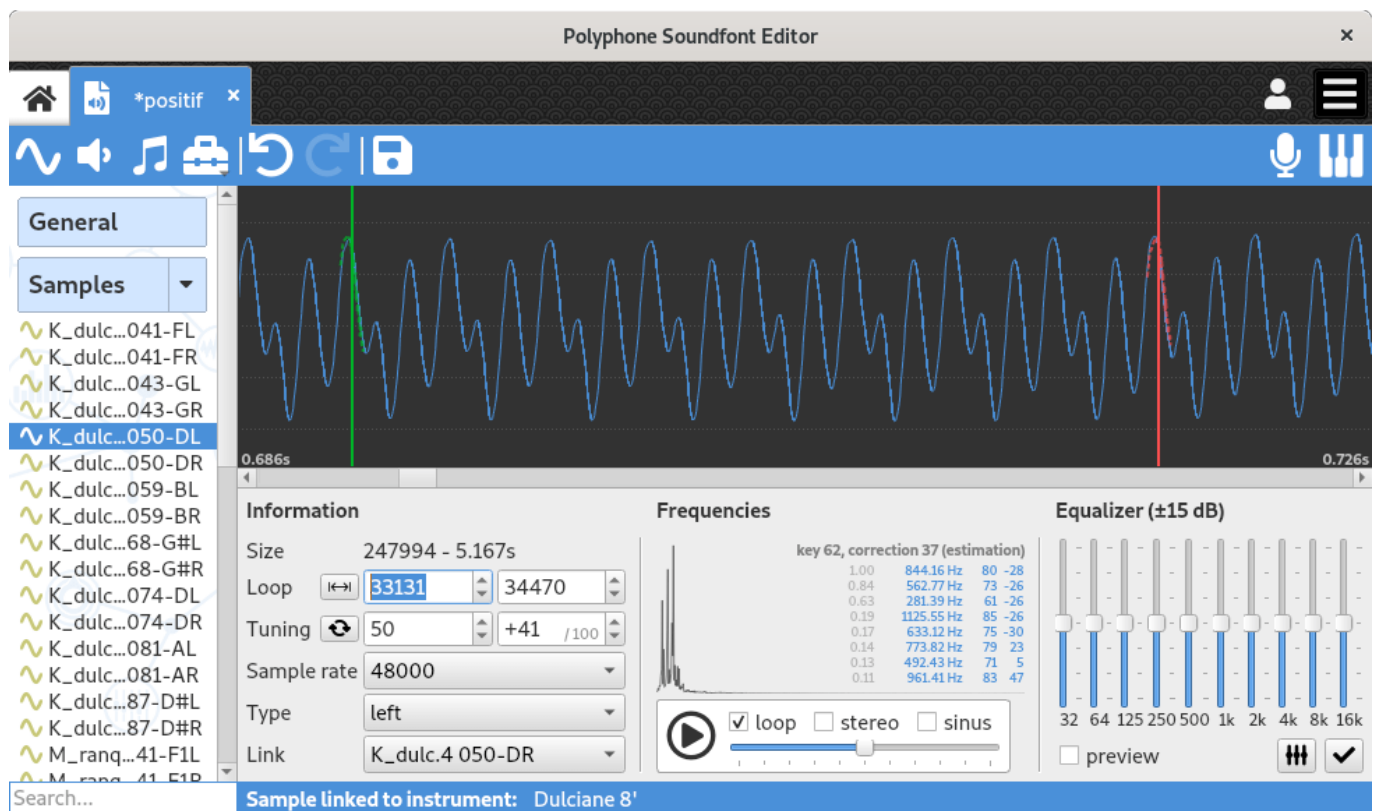


# ÉDITEUR D'ÉCHANTILLONS

En cliquant sur un échantillon ou plus dans l' **arborescence**, l'éditeur des échantillons apparaît.

Vous y trouverez plusieurs parties :

- un **graphique** représentant l'échantillon,
- une zone d' **informations**,
- une analyse des **fréquences**,
- un **égaliseur**,
- un **lecteur** d'échantillon.



Éditeur des échantillons

## LE GRAPHIQUE

### Zoom & drag

Le graphique permet la visualisation de l'onde sonore. Il est possible de zoomer verticalement et horizontalement en maintenant appuyé le bouton droit de la souris et en la déplaçant :



- un mouvement vers la droite dilate l'axe horizontal,
- un mouvement vers la gauche contracte l'axe horizontal,
- un mouvement vers le haut dilate l'axe vertical,
- un mouvement vers le bas contracte l'axe vertical.

Maintenir le bouton gauche de la souris permet un mouvement horizontal du graphique, si l'axe horizontal a été dilaté.

## Positions de boucle et de lecture

Une barre verticale verte indique la position de départ de la boucle (modifiable par un clic gauche) et une barre verticale rouge indique la position de fin de la boucle (modifiable par un clic droit). Une ligne en pointillé représentant une portion d'onde est associée à chaque barre verticale, ce qui est utile pour visualiser la superposition du début et de la fin de la boucle.

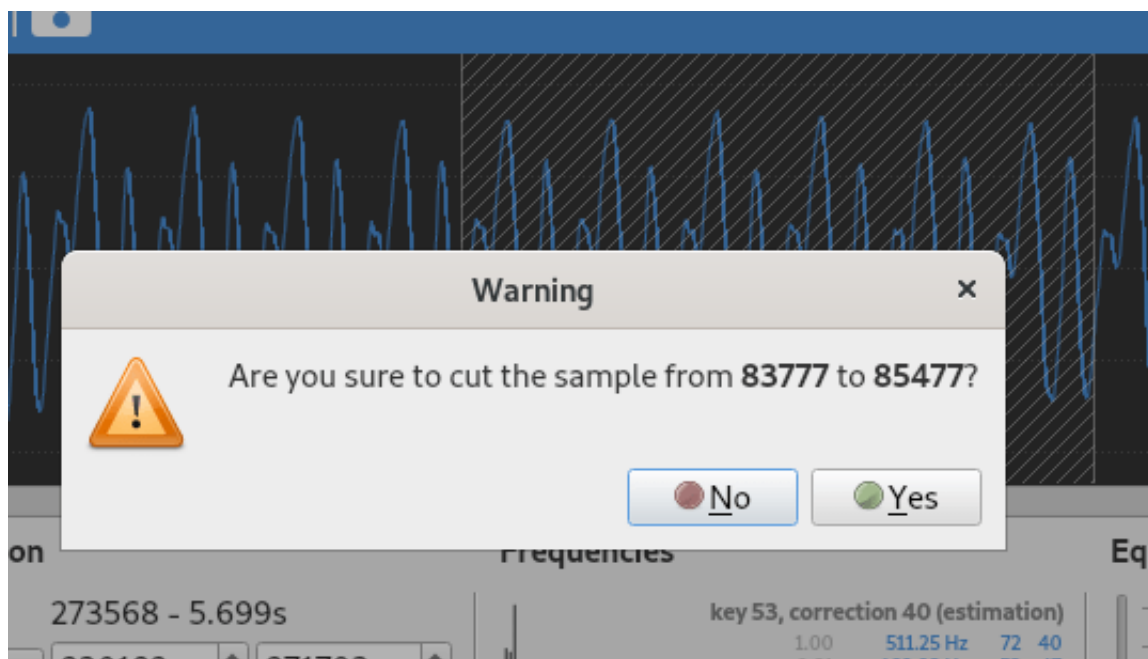
Pendant la lecture, une barre verticale blanche parcourt le graphique et indique la position de lecture en temps réel.

## Couper l'échantillon

En maintenant la touche **Alt**, il est possible de définir une zone à couper :

- un appui du bouton gauche de la souris définit le début de la zone,
- la fin de l'appui du bouton de gauche définit la fin de la zone.

Une fois la zone définie, une fenêtre de dialogue apparaît pour demander une confirmation avant de couper l'échantillon.



*Couper un échantillon*



## Couleurs du graphique

Les couleurs du graphique sont éditables dans les [préférences](#) du logiciel.

## SECTION « INFORMATION »

La section « Information » permet l'édition des informations suivantes :

- début et fin de la boucle,
- note de base d'un échantillon et sa correction à appliquer pour que le son soit accordé dans le tempérament égal,
- fréquence d'échantillonnage du son (une modification déclenchera un ré-échantillonnage),
- type de son (non lié : mono, sinon gauche, droite ou lié),
- l'échantillon lié si l'échantillon est stéréo.

Par ailleurs, la taille de l'échantillon en nombre de valeurs et en secondes est affiché.

Un bouton édite les positions de début et de fin de la boucle de manière à ce que la boucle représente l'échantillon entier. Un autre bouton édite la note de base et la correction de sorte que les valeurs concordent avec l'estimation de la [fréquence](#).

Chaque modification d'un échantillon stéréo peut être répercutée sur l'échantillon lié si l'option **Édition stéréo** est cochée dans les [préférences](#). Grâce à une sélection multiple dans l' [arborescence](#), plusieurs échantillons peuvent être édités simultanément.

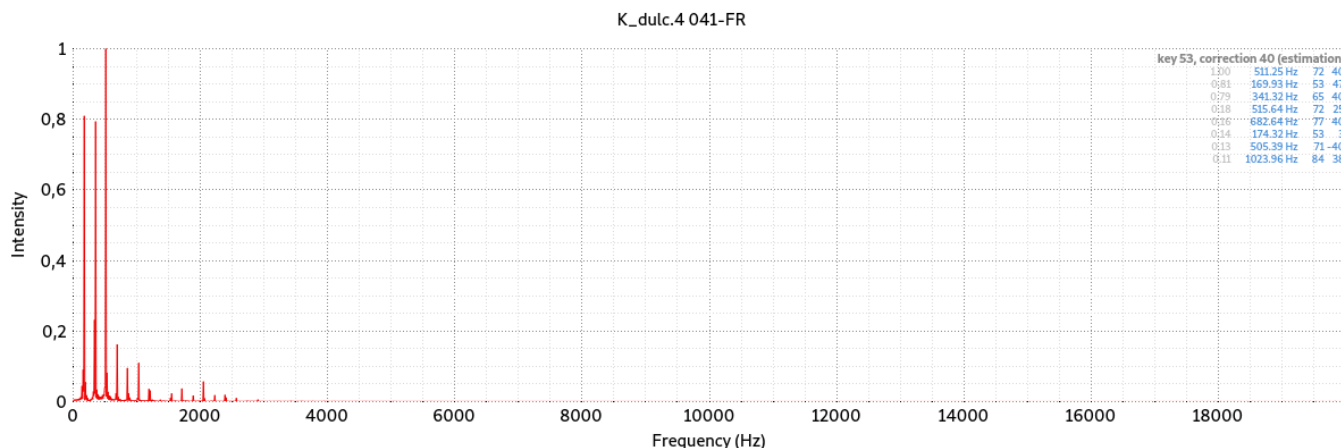
## ANALYSE FRÉQUENTIELLE

L'analyse fréquentielle inclut une transformée de Fourier (graphique présentant l'intensité des fréquences contenues dans le signal). La liste des pics dominants est affichée sur la droite, contenant les informations suivantes :

- ratio entre l'intensité du pic courant et l'intensité du plus haut pic,
- fréquence,
- note correspondante la plus proche,
- correction (écart à la note correspondante la plus proche).

À partir de ces données, une estimation de la hauteur de note de l'échantillon est effectué. Cette estimation peut être utilisée pour l'accordage.

Un export du graphique dans une image .png est possible en utilisant le menu contextuel du graphique (clic droit). Un [outil](#) est également disponible pour exporter les informations sur les pics de tous les échantillons.



Graphique de Fourier

## ÉGALISEUR

L'égaliseur permet d'amplifier ou d'atténuer certaines fréquences, de -15 à 15 dB. Il est possible d'écouter l'effet en direct en activant l'option **aperçu** et ensuite d'appliquer définitivement l'effet avec le bouton **appliquer**. Le bouton **réinitialiser** réinitialise toutes les valeurs à 0 dB (mais n'enlève pas les effets sur le son : pour cela utilisez le bouton **annuler** dans la **barre d'outils**).

Chaque modification sur un échantillon stéréo peut être automatiquement répercutée sur l'échantillon lié si l'option est cochée dans les **préférences**.

## LECTEUR

Le lecteur lit le son. Pendant la lecture, un curseur blanc parcourt le graphique pour indiquer la position de lecture. Les options de lecture sont :

### Boucle

Lit le son en boucle si les positions de début et fin de la boucle sont renseignées.

### Stéréo

Lit le son en stéréo, c'est à dire avec l'échantillon lié. Si la lecture en boucle est en plus requise, les deux boucles respectives seront utilisées (elles peuvent être différentes).

### Sinus

Un signal sinusoïdal de calibration est ajouté au son, permettant l'accordage de l'échantillon au centième de demi-ton près. Tout d'abord la note de base doit être précisée. À ce stade, des battements peuvent être entendus si la fréquence du sinus diffère légèrement de la fréquence fondamentale du son. Il reste à ajuster finement la correction pour rendre les battements aussi lents que possible, de manière à accorder l'échantillon au mieux. Voir le tutoriel « **Comment préparer un échantillon** » pour plus de détails.

Si la lecture est en cours et que vous sélectionnez un autre échantillon dans l' **arborescence**, elle reprend automatiquement. Par ailleurs, la touche du clavier **espace** active ou désactive la lecture lors d'une navigation dans l'arborescence.



# ÉDITEUR D'INSTRUMENTS

En cliquant sur un instrument ou plus dans l' **arborescence**, l'éditeur d'instruments apparaît.

Cette interface comprend plusieurs parties :

- la **table**,
- l' **éditeur d'étendues** quand le bouton **Éditer les étendues** de la **barre d'outils** est cliqué,
- l' **éditeur d'enveloppes** quand le bouton **Éditer les enveloppes** de la **barre d'outils** est cliqué,
- la **section modulateurs**.

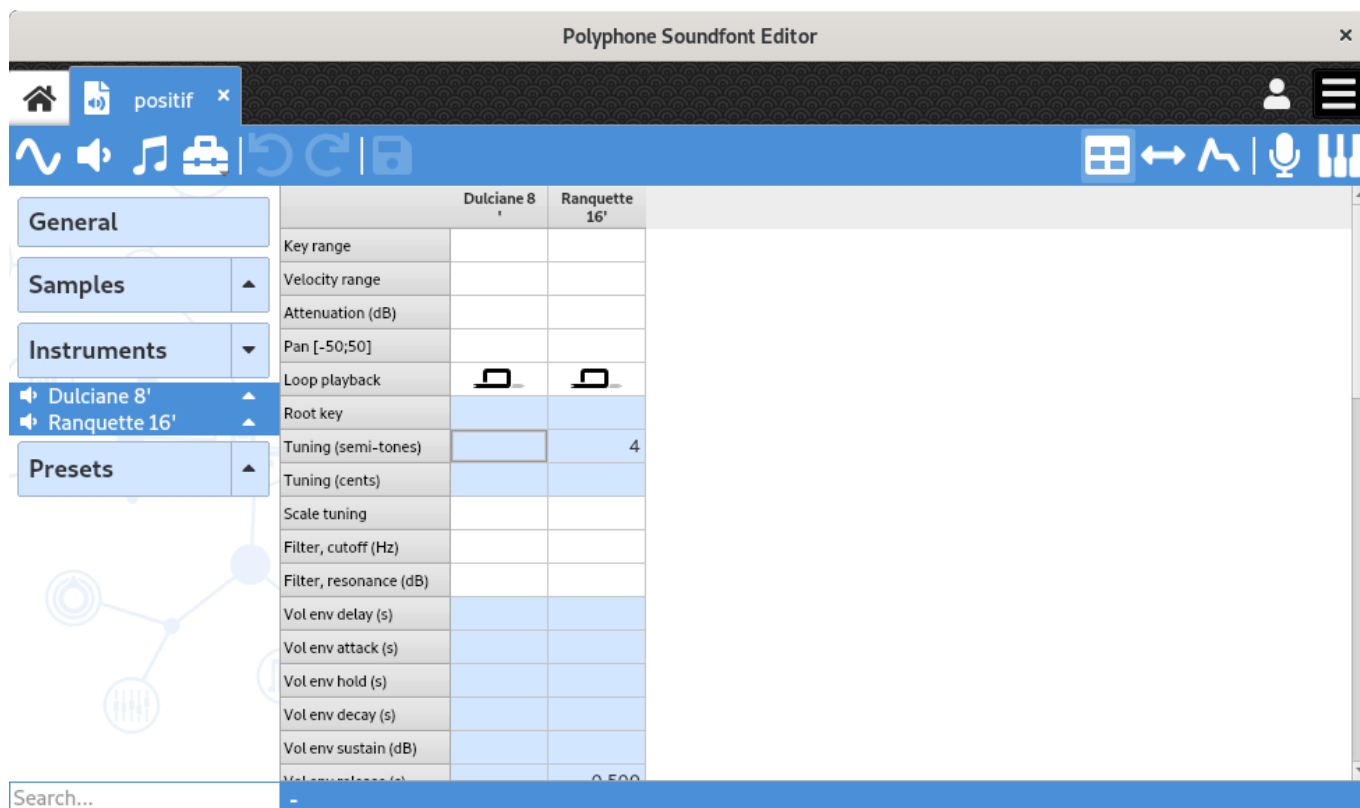
The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor window. The title bar reads "Polyphone Soundfont Editor". The interface includes a top toolbar with icons for home, file operations, and playback. A left sidebar contains a tree view with "General", "Samples", and "Instruments" sections. Under "Instruments", "Dulciane 8'" is selected, showing a list of instrument variants like "K\_dul...41-FL". The main area is a table with columns for "Global" and ten instrument variants. The table contains parameters such as "Key range", "Velocity range", "Attenuation (dB)", "Pan [-50;50]", "Loop playback", "Sample root key", "Root key", "Tuning (semi-tones)", "Tuning (cents)", "Scale tuning", "Filter, cutoff (Hz)", "Filter, resonance (dB)", "Vol env delay (s)", "Vol env attack (s)", and "Vol env hold (s)". A "1 modulator: Tuning (semi-tones)" section is visible at the bottom of the table. A search bar at the bottom left contains "Search...". A status bar at the bottom right indicates "Instrument linked to preset: Dulciane 8'".

	Global	K_dulc.4 0 41-FL	K_dulc.4 0 41-FR	K_dulc.4 0 43-GL	K_dulc.4 0 43-GR	K_dulc.4 0 50-DL	K_dulc.4 0 50-DR	K_dulc.4 0 50-DL	K_dulc.4 0 50-DR
Key range		36-45	36-45	46-55	46-55	56	56	57	57
Velocity range									
Attenuation (dB)		39.3	39.3	41.2	41.2	34.7	34.7	34.7	34.7
Pan [-50;50]		50.0	-50.0	50.0	-50.0	50.0	-50.0	50.0	-50.0
Loop playback	<input checked="" type="checkbox"/>								
Sample root key		41	41	43	43	50	50	50	50
Root key		53	53	55	55	62	62	62	62
Tuning (semi-tones)									
Tuning (cents)									
Scale tuning									
Filter, cutoff (Hz)									
Filter, resonance (dB)									
Vol env delay (s)									
Vol env attack (s)									
Vol env hold (s)									

Édition des instruments

Si un seul instrument est sélectionné, les paramètres globaux de l'instrument et les paramètres de chacune de ses divisions peuvent être édités.

Dans le cas où plusieurs instruments sont sélectionnés, les paramètres globaux de chacun de ces instruments peuvent être édités.



Édition de plusieurs instruments

## TABLE

### Présentation

La table offre une vue globale de la configuration d'un instrument et permet son édition. Une modification d'un paramètre dans la division **Global** s'applique à toutes les divisions, sauf à celles dont le même paramètre est déjà spécifié (surcharge locale).

Les paramètres éditables sont :

#### Étendue de notes

Étendue de notes sur laquelle l'échantillon sera entendu.

#### Étendue de vélocités

Étendue de vélocités sur laquelle l'échantillon sera entendu. Il est possible de configurer plusieurs sons sur la même note, avec différentes étendues de vélocités, pour distinguer différentes nuances d'une touche de piano par exemple.

#### Atténuation (dB)

Atténuation en décibels appliquée à l'échantillon.

Note : le format sf2 n'autorise pas cette valeur à être négative, aucune amplification n'est ainsi possible.





#### Balance

Balance appliquée au son, pour l'entendre à gauche ou à droite en stéréo.

#### Mode de lecture





 indique un son reproduit sans boucle.  indique un son reproduit avec une boucle continue.  permet de déclencher la lecture d'un échantillon lorsqu'une touche est relâchée. L'enveloppe de volume est toujours utilisée pour définir le volume et une courte attaque (0,2 ms) est ajoutée pour lisser le début de l'échantillon lors de la relâche.  indique un son reproduit avec une boucle tant que la touche est appuyée et qui continue sa lecture jusqu'à la fin une fois la touche relâchée.

Note : le mode de lecture « relâche » n'est PAS documenté par le format sf2 et d'autres synthétiseurs comme FluidSynth peuvent décider de ne pas le prendre en charge. Une manière de parvenir au même comportement est de doubler chaque échantillon avec un échantillon contenant un silence très court suivi du son à émettre lors de la relâche. L'échantillon ajouté sera lu avec le paramètre « boucle activée + relâche ».

## Note de base

Permet de changer la note de base configurée dans un échantillon par une autre.

## Accordage

Modifie l'accordage en demi-tons et en centièmes de demi-ton. Le paramètre « Réglage de tonalité » modifie la distance entre deux notes consécutives.

## Filtre

Applique un filtre passe-bas, en spécifiant la fréquence de coupure et la résonance.

## Enveloppe de volume

Modifie l'enveloppe de volume et également la manière dont elle évolue en fonction de la note.

## Modulation

Configure une modulation (enveloppe, délai, fréquence, évolution en fonction de la note) et son effet sur le ton, le filtre et le volume.

## Vibrato

Configure un vibrato (délai, fréquence) et son effet sur le ton.

## Classe exclusive

Ce paramètre peut définir une ou plusieurs classes exclusives, en assignant à un ensemble de divisions au sein d'une même classe une même valeur différentes de 0. Quand une classe exclusive est définie, une note déclenchée par l'une des divisions de la classe exclusive termine tous les autres sons de la même classe. La portée d'une classe exclusive est l'ensemble dans lequel la classe est définie (un son produit dans un instrument terminera le son d'un autre instrument si les deux instruments se trouvent dans le même ensemble). Cet effet peut être utilisé pour des instruments de type percussion comme une cymbale. En résumé, jouer une note en termine automatiquement une autre dans le même groupe.

## Chorus et réverbération

Indique l'intensité du chorus et de la réverbération. Ces effets sont configurables dans les [préférences](#) du logiciel.

## Note fixe et vitesse fixe

Force la valeur de la note et de la vitesse sur toute l'étendue de la division.

## Offsets

Change les positions de début et de fin d'un son pendant la lecture, ainsi que les positions de début et fin de la boucle. Un offset s'exprime en nombre de points.

## Facilités d'édition dans la table

Pour faciliter et accélérer l'édition dans une table, les fonctionnalités suivantes ont été implémentées :

- la molette de la souris peut être utilisée pour modifier une valeur (la cellule doit d'abord se trouver en mode édition),
- un clavier externe peut être utilisé pour définir une note de base, une étendue de notes et une étendue de vitesses (la cellule doit d'abord se trouver en mode édition),



- une sélection multiple, suivi de l'édition de la dernière cellule, éditera toutes les cellules simultanément,
- les touches **Suppr** et **Retour arrière** effacent le contenu des cellules sélectionnées,
- les divisions stéréo peuvent être éditées simultanément si l'option est cochée dans les **préférences** du logiciel,
- les notes peuvent être nommées par un nombre ou un texte (le Do central pouvant être Do3, Do4 ou Do5), selon l'option choisie dans les **préférences**,
- copier / coller / couper un ensemble de cellules (pas forcément adjacentes) est possible avec **Ctrl+C** / **Ctrl+V** / **Ctrl+X**.

N'oubliez pas les **outils** disponibles ! En particulier l'outil permettant de **paramétrer en fonction des notes**.

## Rendre des divisions muettes

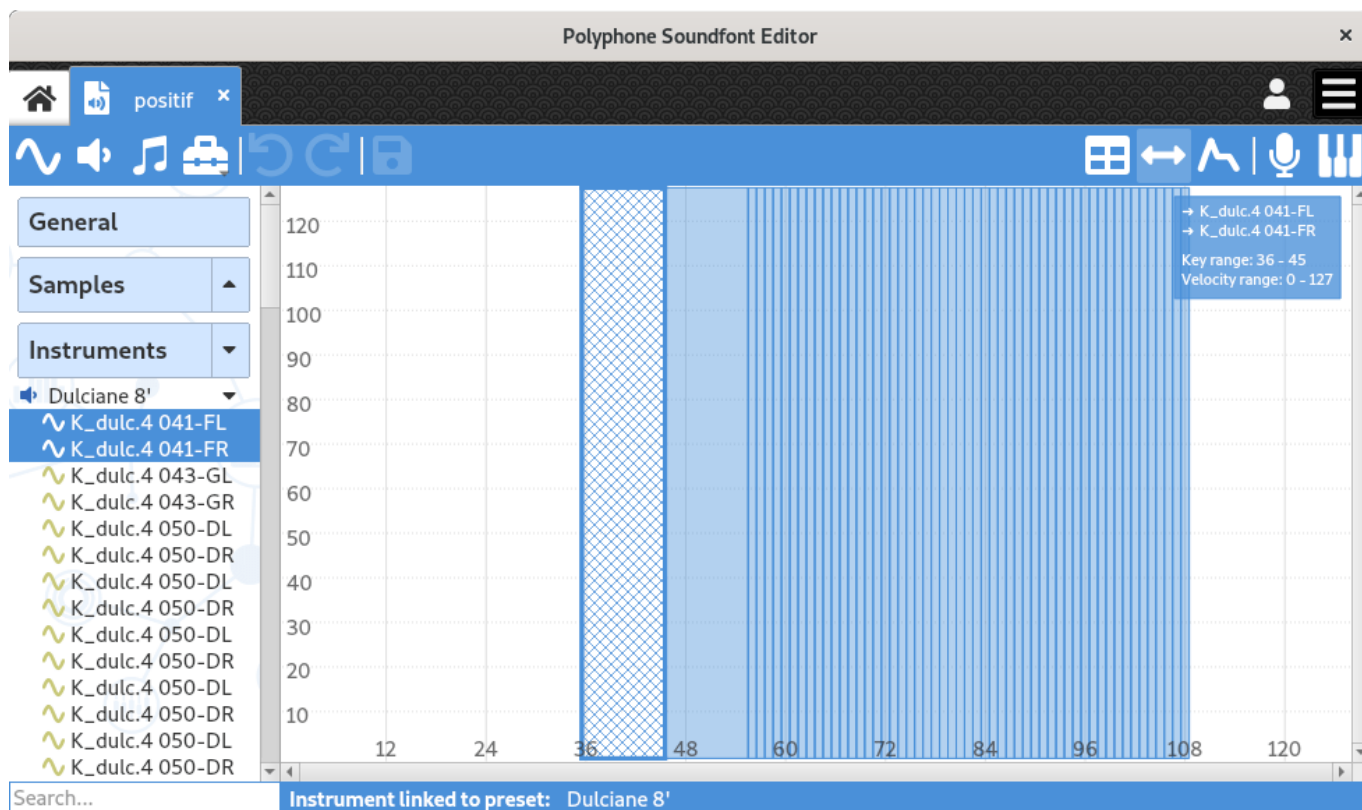
À des fins de test, il est possible de rendre muette une division ou de rendre muettes toutes les divisions sauf une dans les tables. Les options sont accessibles par un clic droit sur l'entête d'une division.

Global	Koto A2	Koto E3	Koto G3	Koto G5
	0-61			08
	16.0			.7
	0.4	0.4	0.4	0.4
	60	60	60	60
	68	73	77	101

*Rendre des divisions muettes dans une table*

## ÉDITEUR D'ÉTENDUES

L'éditeur d'étendues vous permet de disposer rapidement et graphiquement les échantillons selon des étendues de notes et de vélocités. Le graphique met en avant certains problèmes de configuration, comme des zones non couvertes par des échantillons ou des superpositions non souhaitées.



## Éditeur d'étendues

Chaque échantillon est représenté par un rectangle semi-transparent, de manière à ce que la superposition de plusieurs éléments soit identifiable.

### Sélection de rectangles

Un simple clic gauche sur un rectangle le sélectionne et enlève toutes les autres sélections. Si plusieurs rectangles sont superposés, des clics consécutifs changent la sélection sous le curseur de la souris.

Une sélection multiple est possible :

- en maintenant le bouton **Ctrl** et ensuite en cliquant sur les différents rectangles pour les sélectionner un par un,
- en utilisant le bouton **Maj** : tous les rectangles entre le premier rectangle cliqué et le suivant seront sélectionnés.

### Modifier les rectangles

Après avoir sélectionné au moins un rectangle, il est possible avec le bouton gauche de la souris de :

- changer la taille, en saisissant un des côtés d'un rectangle ;
- changer la position, en pointant au centre d'un rectangle.

Si plusieurs rectangles sont sélectionnés, tous les changements seront effectués simultanément.

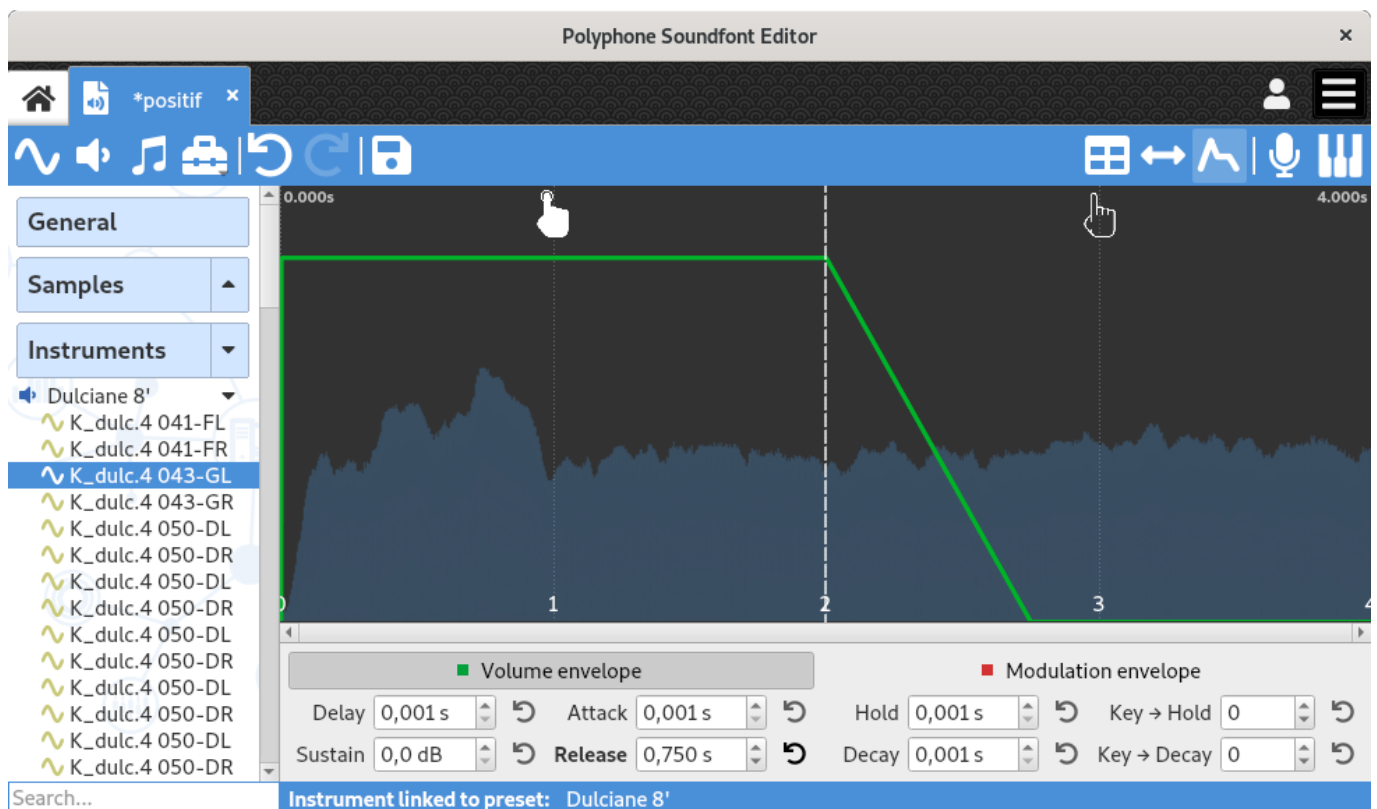
## Drag & zoom

Maintenir le clic droit vous permet de modifier le zoom autour du point de départ.

Maintenir le clic gauche vous permet de déplacer le graphique si le point initial n'est pas sur un rectangle.

## ÉDITEUR D'ENVELOPPES

L'éditeur d'enveloppes fournit un aperçu graphique des 8 paramètres définissant l'enveloppe de volume et des 8 paramètres définissant l'enveloppe de modulation. C'est ainsi un outil permettant de mieux comprendre l'impact de chacun de ces paramètres.



Éditeur d'enveloppes

Les boutons au-dessus du graphique sélectionnent alternativement l'enveloppe de volume (affichée en vert) ou l'enveloppe de modulation (affichée en rouge) pour l'édition. Pendant l'édition de l'enveloppe de modulation, l'enveloppe de volume est affichée en trait fin.

Le partie gauche du graphique représente l'évolution de l'enveloppe lorsqu'une touche est **appuyée**. 7 des 8 paramètres sont impliqués dans cette représentation :



## Délai

Durée pendant laquelle l'enveloppe reste à 0 juste après le déclenchement d'une touche. Dans la majorité des cas, on souhaite entendre le son immédiatement après avoir pressé une touche et ce paramètre reste donc à 0. Cependant le **délai** peut être utile dans le cas d'un son évoluant au cours du temps, construit à partir de plusieurs couches sonores. Supposons que l'on souhaite un second son introduit 0.5 s après l'appui sur une touche, on entrera donc "0.5" dans cette section. Il est à noter qu'un délai ne retarde pas la lecture du son - il annule simplement son volume. Après avoir mis un délai de 0.5 s, le son sera entendu après une durée de 0.5 s pendant laquelle il aura été lu en interne.

## Attaque

Durée après le **délai** pendant laquelle l'enveloppe passe de 0 à sa valeur maximale. Par exemple, un son de corde frottée comme un violon possède une attaque relativement longue, alors qu'un son de corde frappée comme une guitare a une attaque courte. Même lorsque l'on souhaite utiliser une attaque aussi courte que possible, il est conseillé d'inscrire une valeur de 0.001, sans quoi un "clic" pourrait se faire entendre après avoir appuyé sur une touche.

## Maintien

Durée après l'**attaque** pendant laquelle l'enveloppe se maintient à sa valeur maximale.

## Déclin

Durée après le **maintien** pendant laquelle l'enveloppe passe progressivement de sa valeur maximale à la valeur spécifiée dans le **soutien**. Lorsque la valeur de **soutien** est à son maximum ou n'est pas spécifiée, le volume pendant le **déclin** reste à son maximum peu importe la valeur renseignée.

## Soutien

Valeur maintenue après le **déclin** tant que la touche déclenchée n'est pas relevée. Tout comme l'**atténuation**, la valeur de soutien s'exprime en réduction de décibels. Dans le cas où l'on souhaite diminuer le son de moitié après la phase de déclin, une valeur de 6 dB devra être renseignée. Le nombre "144" peut être renseigné si l'on souhaite taire le son complètement.

## Note → Maintien

Modification de la durée de **maintien** en fonction de la note (voir ci-dessous).

## Note → Déclin

Modification de la durée de **déclin** en fonction de la note (voir ci-dessous).

Une valeur positive dans **Note → XXX** réduira progressivement la durée de XXX vers les aigus, alors qu'une valeur négative fera l'inverse. Par exemple :

- la valeur 100 réduit de moitié la durée de XXX pour chaque octave au-dessus du Do central (60) et double la durée de XXX pour chaque octave en dessous du Do central,
- la valeur -100 double la durée de XXX pour chaque octave au-dessus du Do central (60) et réduit de moitié la durée de XXX pour chaque octave en dessous du Do central.

Ces paramètres peuvent être utiles lors de la conception d'une guitare ou d'un piano avec la pédale sustain enfoncée : plus le son est grave et plus il dure avant de s'estomper entièrement.

La partie droite représente l'évolution de l'enveloppe quand une touche est **relâchée**. Seule la durée de **relâche** est impliquée dans cette représentation. L'enveloppe retourne progressivement à la valeur 0 pendant cette durée. Les sons de violons ou de pads ont une durée de relâche relativement longue, alors que d'autres sons comme ceux de l'orgue s'arrêtent plus brutalement. Dans la pratique, pour des relâches courtes, il est conseillé d'utiliser une valeur d'environ 0.2 s car une valeur plus faible ne donne pas un rendu très plaisant ou naturel (mais cela dépend de l'instrument que l'on souhaite créer).

Lorsqu'une seule division d'un instrument est sélectionnée dans l'arborescence, le son de l'**échantillon** correspondant est affiché en fond. Il est ainsi possible de mieux visualiser l'évolution de l'enveloppe par rapport à l'échantillon en train d'être joué.



## MODULATEURS

La partie basse de l'éditeur des instruments est dédiée à la création des modulateurs, de manière globale pour l'instrument entier ou pour une division particulière. Lorsque vous jouez d'un instrument, un modulateur écoute un ou deux signaux MIDI et modifie un des paramètres de la table selon la règle mathématique configurée. La sortie d'un modulateur peut aussi être utilisée comme entrée d'un autre modulateur (cette possibilité est apparue avec la version 2.04 du **format sf2** et peut ne pas être supportée par tous les synthétiseurs).

	Global	K_dulc.40 41-FL	K_dulc.40 41-FR	K_dulc.40 43-GL	K_dulc.40 43-GR	K_dulc.40 50-DL	K_dulc.40 50-DR	K_dulc.40 50-DL	K_dulc.40 50-DR
Key range		36-45	36-45	46-55	46-55	56	56	57	57
Velocity range									
Attenuation (dB)		39.3	39.3	41.2	41.2	34.7	34.7	34.7	34.7
Pan [-50;50]		50.0	-50.0	50.0	-50.0	50.0	-50.0	50.0	-50.0
Loop playback									
Sample root key		41	41	43	43	50	50	50	50
Root key		53	53	55	55	62	62	62	62
Tuning (semi-tones)									

Édition des modulateurs

Les boutons à gauche sont prévus pour :

- afficher / masquer la zone des modulateurs,
- ajouter / supprimer un modulateur,
- copier / coller / dupliquer un modulateur ou plus.

Lorsqu'un modulateur est ajouté, la bordure de la cellule correspondante dans la table s'épaissit (comme la cellule d'accordage dans la colonne **Global** ci-dessus).



# ÉDITEUR D'ENSEMBLES

En sélectionnant au moins un ensemble dans l' [arborescence](#), l'éditeur des ensembles apparaît. Un ensemble est une combinaison d'un instrument ou plus et est l'élément visible de l'extérieur d'une [banque de sons](#).

Tout comme l' [éditeur des instruments](#), vous y retrouverez plusieurs parties :

- la table,
- l'éditeur d'étendues lorsque le bouton **Éditer les étendues** de la [barre d'outils](#) est sélectionné,
- la section des modulateurs.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor window. The title bar reads "Polyphone Soundfont Editor". The interface is divided into several sections:

- Menu Bar:** Home, File (\*positif), and user settings.
- Toolbar:** Waveform, Play, Music note, Print, Undo, Redo, Save, and other controls.
- Left Sidebar:** A tree view showing the hierarchy of soundbanks. The selected path is "000:01...te 16'" > "Ranquette 16'".
- Main Panel:** A table for editing parameters. It has columns for "Global" and "Ranquette 16'".

	Global	Ranquette 16'
Key range		
Velocity range		
Attenuation (dB)		8.0
Pan [-100;100]		
Tuning (semi-tones)		
Tuning (cents)		
Scale tuning		
Filter, cutoff (x)		
Filter, resonance (dB)		
Vol env delay (x)		
Vol env attack (x)		
Vol env hold (x)		
Vol env decay (x)		
Vol env sustain (dB)		
Vol env release (x)		

At the bottom, there is a search bar and controls for "Bank 0" and "Preset 19".

Éditeur des ensembles

Si seulement un ensemble est sélectionné, la page permettra l'édition des paramètres globaux ainsi que les paramètres de toutes les divisions. Dans le cas où plusieurs ensembles sont sélectionnés, les paramètres globaux de chacun de ces ensembles peuvent être édités.

## DIFFÉRENCES AVEC LES INSTRUMENTS



Les paramètres édités ici sont relatifs alors que les paramètres des instruments sont, sauf cas particulier, absolus. Les valeurs des paramètres d'un ensemble sont additionnés ou multipliés (selon le paramètre) aux paramètres des instruments qui le composent. Certains paramètres ne sont pas éditables au niveau des ensembles :

- lecture en boucle,
- note de base,
- classe exclusive,
- note fixe,
- vitesse fixe,
- les quatre offsets.

Un ensemble est identifié par un numéro d'ensemble et un numéro de banque, cette combinaison étant unique et ajustable sous la table d'édition des paramètres. Chaque banque contient jusque 127 ensembles.

La dernière banque (128) est habituellement utilisée pour les kits de percussion.





# RÉSUMÉS DE CONFIGURATION

Les résumés de configuration fournissent un aperçu de tous les éléments contenus dans une banque de sons. Ils sont accessibles par le biais des entêtes **Échantillons**, **Instruments** et **Ensembles** dans l' , et permettent une visualisation de leurs éléments correspondants.

Les informations résumées dans ces pages peuvent être utilisées pour des inspections dans les grandes banques de sons.

## ÉCHANTILLONS

En cliquant sur l'entête **Échantillons** d'une banque de sons dans l' **arborescence**, le résumé de configuration des échantillons apparaît.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. On the left, there is a sidebar with navigation buttons for 'General', 'Samples', 'Instruments', and 'Presets'. The 'Samples' section is active, displaying a table of sample configurations. The table has columns for 'Samples', 'Used', 'Total duration', 'Loop duration', 'Root key', 'Correction', 'Sample type', and 'Link samp'. The table lists 20 samples, all of which are 'Used' and have a 'Total duration' of 5.250s. The 'Sample type' for all samples is 'Stereo left' or 'Stereo right'. The 'Link samp' column shows that all samples are linked to 'cymbale III'. At the bottom of the table, there is a search bar and a summary indicating '678 elements'.

Samples	Used	Total duration	Loop duration	Root key	Correction	Sample type	Link samp
cymbale III 038L	yes	5.250s	1.944s	38	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 038R	yes	5.250s	2.148s	38	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 041L	yes	5.250s	2.808s	41	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 041R	yes	5.250s	2.579s	41	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 044L	yes	5.250s	2.025s	44	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 044R	yes	5.250s	1.993s	44	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 050L	yes	5.250s	1.998s	50	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 050R	yes	5.250s	2.053s	50	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 053L	yes	5.250s	2.097s	53	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 053R	yes	5.250s	1.988s	53	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 054L	yes	5.250s	3.160s	54	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 054R	yes	5.250s	2.364s	54	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 057L	yes	5.250s	2.958s	57	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 057R	yes	5.250s	2.011s	57	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 060L	yes	5.250s	1.783s	60	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 060R	yes	5.250s	1.855s	60	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 063L	yes	5.250s	1.767s	63	0	Stereo left	cymbale III
cymbale III 063R	yes	5.250s	1.764s	63	0	Stereo right	cymbale III
cymbale III 066L	yes	5.250s	2.259s	66	0	Stereo left	cymbale III

Search... 678 elements

Résumé de configuration des échantillons

Pour chaque échantillon, ce résumé permet par exemple d'effectuer les vérifications suivantes :



- Est-il utilisé ?
- Est-ce que sa durée totale (et potentiellement sa durée de boucle) est suffisante ?
- L'accordage a-t-il été effectué ?
- Est-il proprement lié en stéréo ?
- Le taux d'échantillonnage est-il suffisant pour une bonne qualité audio ?

## INSTRUMENTS

En cliquant sur l'entête **Instruments** d'une banque de sons dans l' **arborescence**, le résumé de configuration des instruments apparaît.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. The 'Instruments' tab is selected in the left sidebar. The main window displays a table with the following data:

Instruments	Used	Sample number	Parameter number	Modulator number	Max key range
Bourdon 8'	yes	112	450	0	36 - 96
Chalumeau 4'	yes	106	608	0	36 - 96
Clairon 4'	yes	147	723	0	36 - 108
Cromorne 8'	yes	146	757	0	36 - 108
Cymbale III	yes	50	205	0	36 - 108
Doublette 2'	yes	146	822	0	36 - 108
Dulciane 8'	yes	146	750	0	36 - 108
Flûte 2'	yes	44	251	0	36 - 108
Flûte à ch. 4'	yes	32	119	0	36 - 108
Fourniture IV	yes	146	614	0	36 - 108
Fugara 4'	yes	122	612	0	36 - 96
Larigot 1' 1/3	yes	146	991	0	36 - 108
Montre 8'	yes	146	624	0	36 - 108
Nasard 2' 2/3	yes	146	715	0	36 - 108
Prestant 4'	yes	146	817	0	36 - 108
Quintaton 16'	yes	122	612	0	36 - 96
Ranquette 16'	yes	146	590	0	36 - 108
Tierce 1' 3/5	yes	146	955	0	36 - 108
Trompette 8'	yes	146	614	0	36 - 108
Unda maris 8'	yes	146	758	0	36 - 108

At the bottom of the table, there is a search bar and a summary: "Search..." and "20 elements".

*Résumé de configuration des instruments*

Pour chaque instrument, ce résumé permet par exemple d'effectuer les vérifications suivantes :

- Est-il utilisé ?
- Est-ce que les nombres d'échantillons liés, de paramètres et de modulateurs sont cohérents ?
- Les étendues de notes et de vélocités sont-elles correctes ?
- Les échantillons ont-ils été correctement atténués ?
- La lecture en boucle est-elle bien activée ?
- Les paramètres de chorus et de réverbération n'ont-ils pas été oubliés ?



## ENSEMBLES

En cliquant sur l'entête **Ensembles** d'une banque de sons dans l' **arborescence**, le résumé de configuration des ensembles apparaît.

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. On the left, there is a sidebar with navigation buttons for 'General', 'Samples', 'Instruments', and 'Presets'. The main area displays a table with the following columns: Presets, Bank - Preset, Instrument number, Parameter number, Modulator number, and Max key. The table lists 20 instruments with their respective settings. At the bottom, a search bar shows 'Search...' and a status bar indicates '20 elements'.

Presets	Bank - Preset	Instrument number	Parameter number	Modulator number	Max key
Bourdon 8'	0 - 1	1	1	0	36 - 9
Chalumeau 4'	0 - 12	1	1	0	36 - 9
Clairon 4'	0 - 18	1	0	0	0 - 12
Cromorne 8'	0 - 15	1	0	0	0 - 12
Cymbale III	0 - 13	1	2	0	36 - 10
Doublette 2'	0 - 5	1	0	0	0 - 12
Dulciane 4'	0 - 17	1	1	0	36 - 9
Dulciane 8'	0 - 2	1	0	0	0 - 12
Flûte 2'	0 - 6	1	0	0	0 - 12
Flûte à ch. 4'	0 - 4	1	0	0	0 - 12
Fourniture IV	0 - 7	1	1	0	36 - 10
Larigot 1' 1/3	0 - 10	1	0	0	0 - 12
Montre 8'	0 - 0	1	1	0	0 - 12
Nasard 2' 2/3	0 - 8	1	1	0	0 - 12
Prestant 4'	0 - 3	1	0	0	0 - 12
Quintaton 16'	0 - 16	1	1	0	12 - 11
Ranquette 16'	0 - 19	1	1	0	0 - 12
Tierce 1' 3/5	0 - 9	1	0	0	0 - 12
Trompette 8'	0 - 14	1	0	0	0 - 12
Unda maris 8'	0 - 11	1	0	0	0 - 12

Résumé de configuration des ensembles

Pour chaque ensemble, ce résumé permet par exemple d'effectuer les vérifications suivantes :

- Les numéros de banque et d'ensemble ont-ils été affectés correctement ?
- Est-ce que les nombres d'instruments liés, de paramètres et de modulateurs sont cohérents ?
- Les étendues de notes et de vélocités sont-elles correctes ?
- Les instruments ont-ils été correctement atténués ?
- Les paramètres de chorus et de réverbération (en tant qu'offsets) n'ont-ils pas été oubliés ?



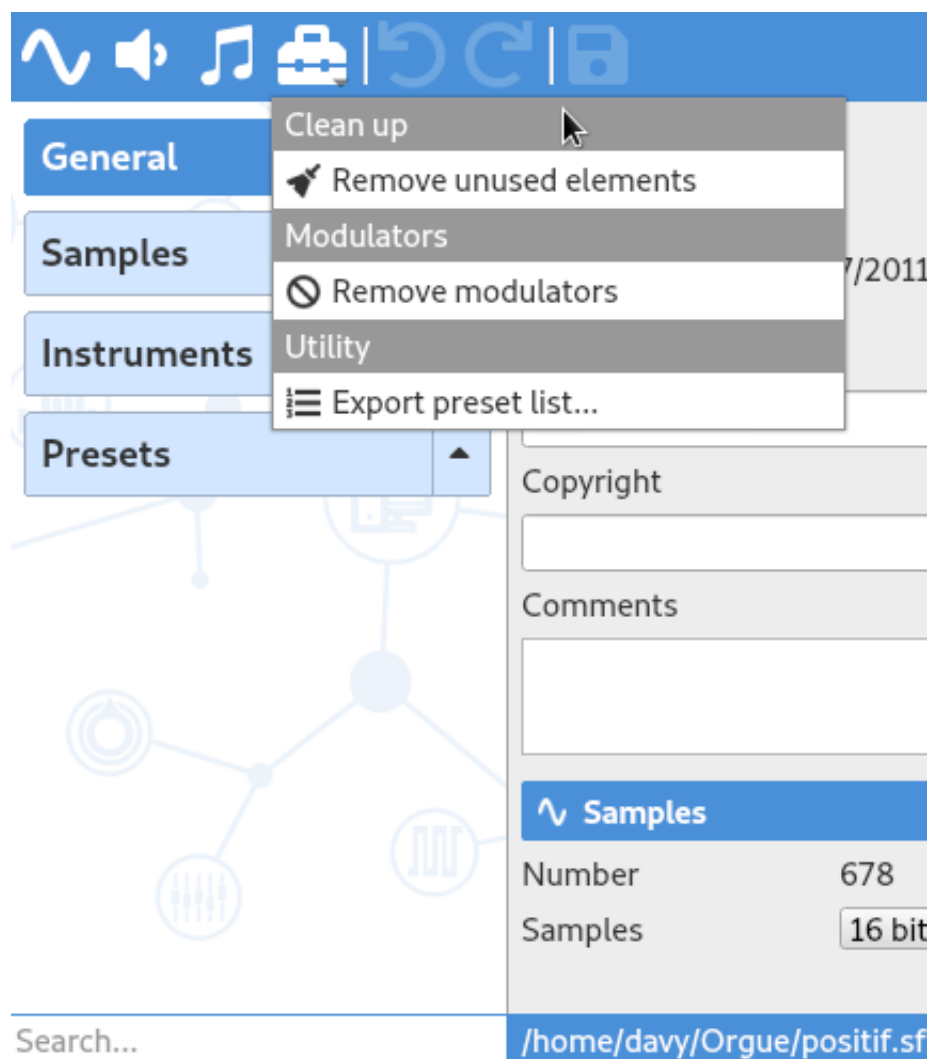
## OUTILS

Lorsque vous avez compris comment les banques de sons fonctionnent (au travers les différents **éditeurs**), les outils constituent probablement le prochain sujet d'intérêt. Ils ont tous été conçus pour accélérer / automatiser l'édition et pour éviter les erreurs courantes ou les imprécisions qu'un être humain fait habituellement.

Les outils sont tous disponibles dans un menu qui est affiché en cliquant sur l'icône représentant une boîte à outils située dans la **barre d'outils**. Le contenu de ce menu dépend de la sélection dans l'**arborescence** : le type de sélection est tout d'abord pris en compte (comme décrit ci-dessous), ensuite le nombre des éléments sélectionnés. Certains outils ne peuvent pas manipuler plusieurs éléments en même temps et sont ainsi masqués lors d'une sélection multiple.

### OUTILS GLOBAUX

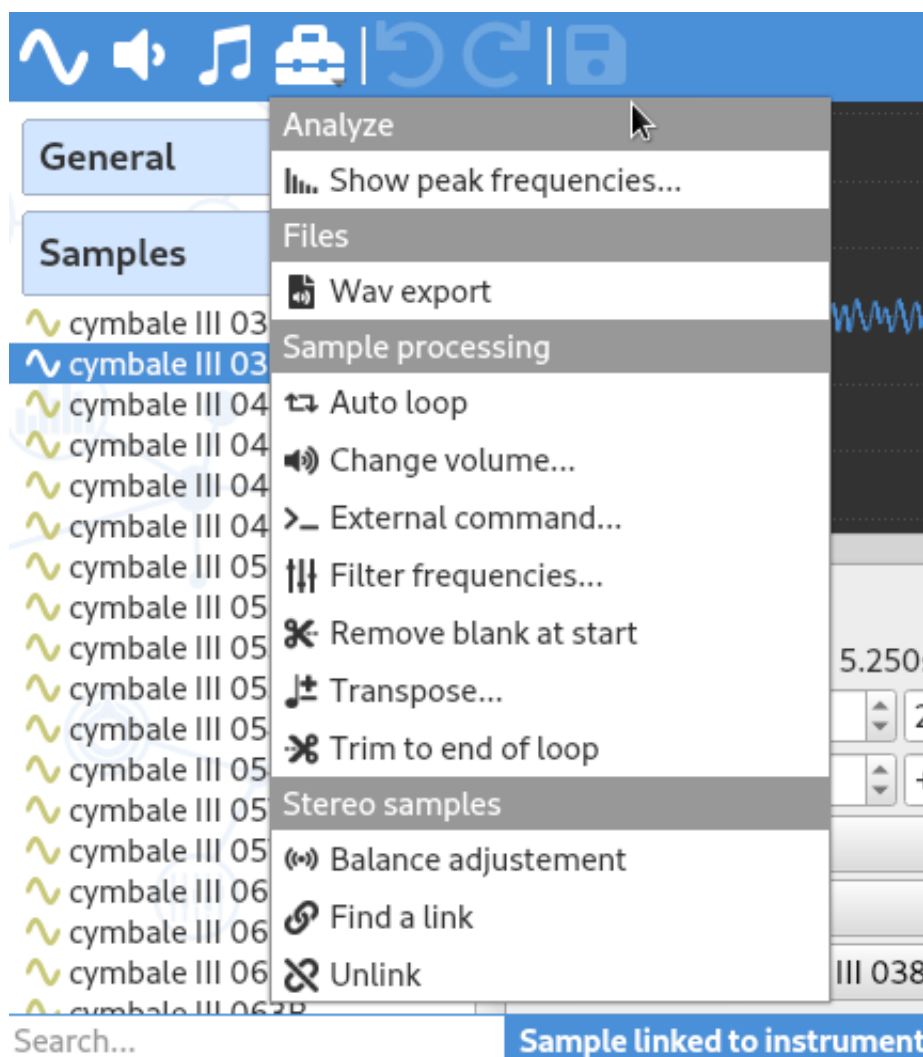
Lorsque l'entête **Général** est sélectionné dans l'**arborescence**, le menu affiche les **outils globaux**.



Menu présentant les outils globaux

## OUTILS POUR LES ÉCHANTILLONS

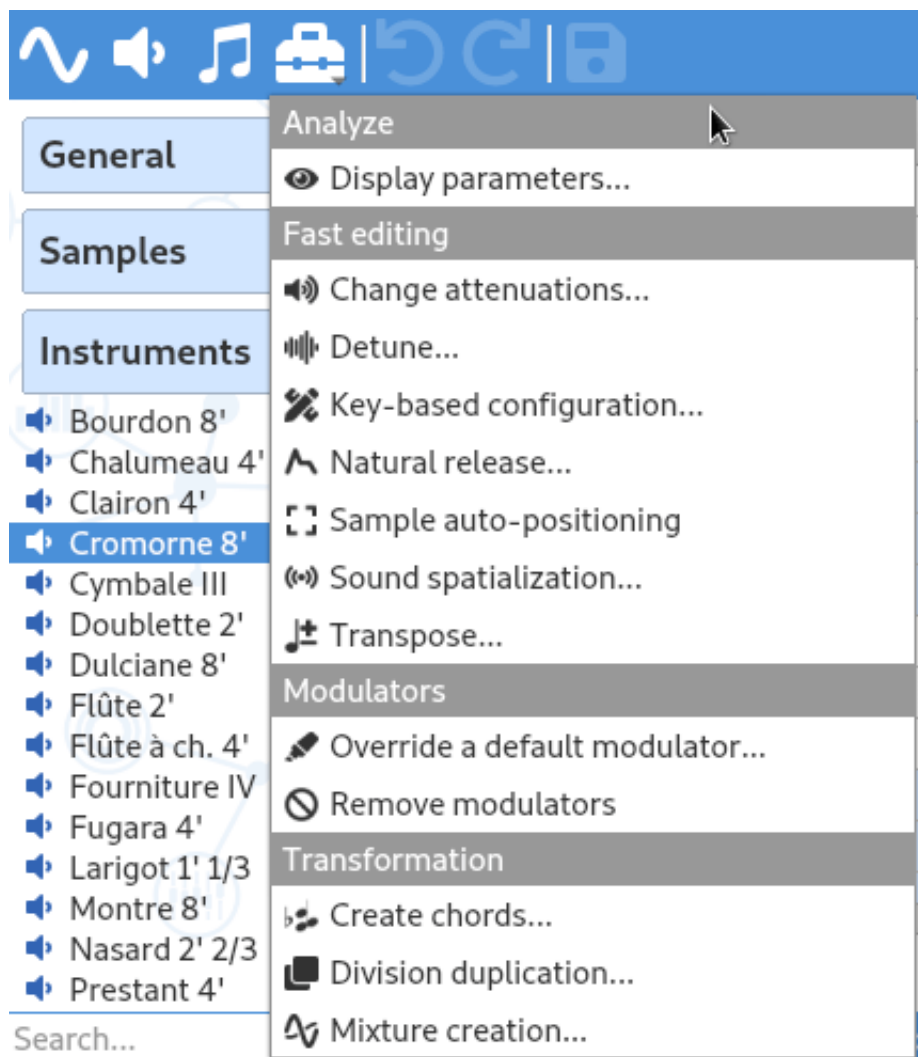
Lorsqu'au moins un échantillon est sélectionné dans l' **arborescence**, le menu affiche les **outils pour les échantillons**.



*Menu présentant les outils pour les échantillons*

## OUTILS POUR LES INSTRUMENTS

Lorsqu'au moins un instrument (ou l'une de ses divisions) est sélectionné dans l' **arborescence**, le menu affiche les **outils pour les instruments**.



*Menu présentant les outils pour les instruments*

## OUTILS POUR LES ENSEMBLES

Lorsqu'au moins un ensemble (ou l'une de ses divisions) est sélectionné dans l' **arborescence**, le menu affiche les **outils pour les ensembles**.



The screenshot displays the Polyphone software interface. At the top, there is a blue toolbar with icons for undo, redo, and save. Below the toolbar, a sidebar contains tabs for 'General', 'Samples', 'Instruments', and 'Presets'. The 'Instruments' tab is active, showing a list of instruments with their names and durations. A context menu is open over the list, showing options for 'Analyze', 'Display parameters...', 'Fast editing', 'Change attenuations...', 'Key-based configuration...', 'Sound spatialization...', 'Modulators', 'Remove modulators', 'Transformation', and 'Division duplication...'. The background shows a list of instruments with their names and durations, and a search bar at the bottom.

Instrument	Duration
000:000 Mon...	
000:001 Bour...	
000:002 Dulc...	
000:003 Pres...	
000:004 Flûte à ch. 4'	
000:005 Doublette 2'	
000:006 Flûte 2'	
000:007 Fourniture IV	
000:008 Nasard 2' 2/3	
000:009 Tierce 1' 3/5	
000:010 Larigot 1' 1/3	
000:011 Unda maris 8'	
000:012 Chalumeau 4'	

Search... Bank 0 Preset 0

Menu présentant les outils pour les ensembles





## OUTILS GÉNÉRAUX

Quand l'entête **Général** est sélectionné dans l' **arborescence**, la **boîte à outils** propose des outils rangés dans trois catégories :

- nettoyage,
- modulateurs,
- utilitaire.

### NETTOYAGE

#### Enlever les éléments non utilisés

Tous les échantillons et instruments qui ne sont utilisés par aucun instrument ou ensemble sont automatiquement supprimés.

### MODULATEURS

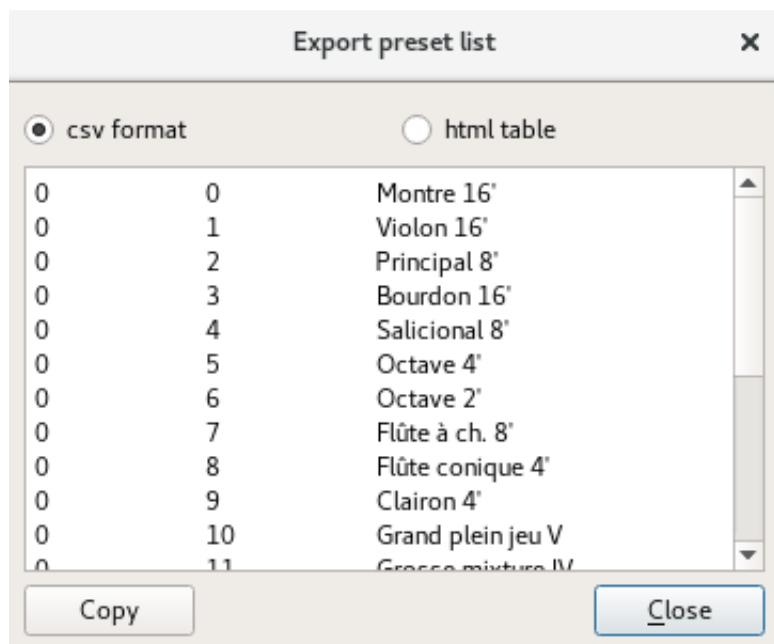
#### Enlever les modulateurs

Tous les **modulateurs** présents dans tous les **instruments** et **ensembles** sont supprimés.

### UTILITAIRE

#### Exporter la liste des ensembles

Avec cet outil, la liste de tous les **ensembles** est mise sous forme d'un texte. Ce texte peut être formaté pour être intégré dans un fichier .csv ou en HTML pour être intégré dans un site web.



*Liste des ensembles*



## OUTILS POUR ÉCHANTILLONS

Quand au moins un échantillon est sélectionné dans l' **arborescence**, la **boîte à outils** propose des outils rangés dans quatre catégories :

- analyse,
- fichiers,
- traitement des échantillons,
- échantillons stéréo.

L'utilisation d'outils pour plusieurs échantillons simultanément est possible (avec une sélection multiple).

### ANALYSE

#### Visualiser les pics de fréquences

Cet outil rassemble les informations sur les pics de fréquences de tous les échantillons sélectionnés et le résultat peut être exporté dans un fichier .csv. Les pics de fréquences sont visibles dans l' **éditeur des échantillons**.

Sample	Peak	Intensity	Frequency	Key	Correction
F_bourdon rp 8 054L	1	1	184.384 Hz	54	6
	2	0.26137	554.497 Hz	73	0
	3	0.177638	180.346 Hz	54	44
	4	0.155903	188.421 Hz	54	-32
	5	0.0834036	176.308 Hz	53	-17
	6	0.0822446	192.459 Hz	55	32
	7	0.054803	172.271 Hz	53	23
	8	0.0544476	196.496 Hz	55	-4
F_bourdon rp 8 060L	1	1	261.098 Hz	60	3
	2	0.0864793	783.294 Hz	79	2
	3	0.070302	1567.93 Hz	91	0
	4	0.070047	269.173 Hz	60	-49
	5	0.0581711	248.985 Hz	59	-14



Pics de fréquences

## FICHIERS

### Exporter au format wav

Après avoir sélectionné un répertoire de destination, tous les échantillons sélectionnés seront exportés dans des fichiers .wav.

## TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS

### Bouclage automatique





Le logiciel détermine une zone stable dans l'échantillon et crée ensuite artificiellement une boucle. Un segment de son est copié avec un fondu enchaîné, de manière à ce que la transition au point de jonction soit la plus douce possible.

Pour assigner des points de bouclage automatiquement :

1. cliquez dans l' **arborescence** sur l'échantillon à boucler,
2. dans l'éditeur des **échantillons**:
  - positionnez le début et la fin de la boucle dans le graphique (zone d'affichage de l'onde) autour d'une zone stable, ou
  - laissez l'outil déterminer automatiquement un zone stable en définissant 0 pour le début et la fin de boucle,
3. dans la boîte à **outils** sélectionnez **Bouclage automatique**,
4. appuyez sur le bouton **Lecture** avec l'option de lecture en boucle activée,
5. si les points de bouclage trouvés ne sont pas adaptés vous pouvez **annuler** l'opération, essayer de les repositionner autour d'une zone stable et utiliser la fonction de **Bouclage automatique** une nouvelle fois.

L'outil a besoin de trouver une zone stable de plus de 0.25 seconde. S'il échoue, un message d'avertissement apparaît indiquant qu'aucune boucle ne peut être faite.

**Attention :** Cet outil modifie l'échantillon original. Les modifications peuvent être annulées avec la fonction « **annuler** », mais si le fichier est sauvegardé et si Polyphone est fermé il n'y a pas moyen de revenir en arrière.

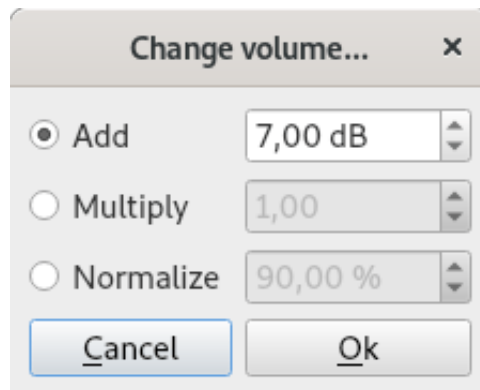
**Note :** Par défaut, les boucles sont désactivées dans un instrument. Pour les entendre, vous devez sélectionner  pour le paramètre **Lecture en boucle** dans soit la division **Global**, soit dans chaque division séparément dans la **table**.  active la boucle,  désactive la boucle.  active la boucle et l'échantillon sera lu jusqu'à la fin une fois la note relâchée.



## Modifier le volume

Vous pouvez changer le volume d'un échantillon de trois manières différentes :

- en ajoutant un certain nombre de décibels (quantité positive ou négative),
- en multipliant le signal par un nombre,
- en normalisant le signal de manière à ce que le maximum de ce signal représente un certain pourcentage de l'intensité maximale.

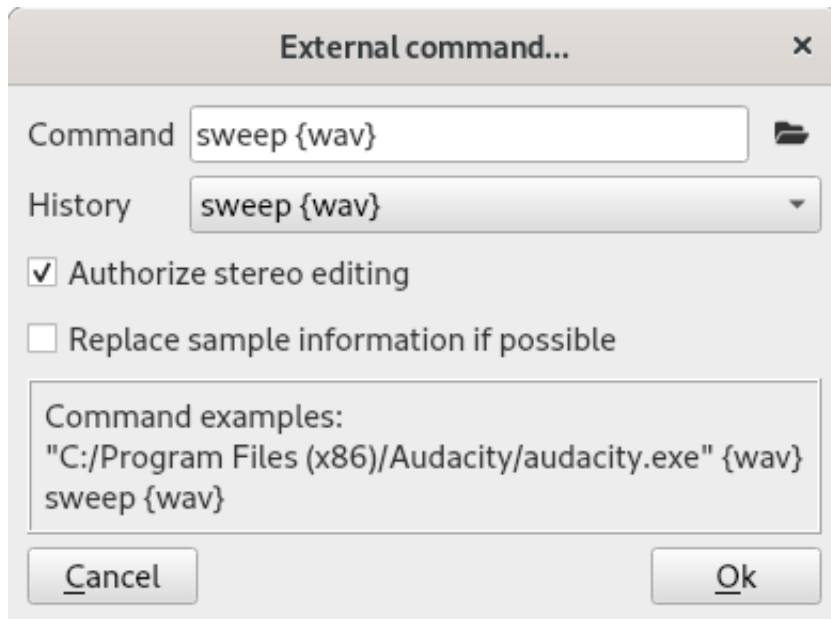


*Outil de modification du volume*

## Commande externe

Cet outil vous permet d'utiliser une commande ou un programme externe pour éditer un échantillon. Vous n'avez ainsi pas besoin d'exporter et de ré-importer l'échantillon dans Polyphone, tout est effectué automatiquement :

1. téléchargez un logiciel d'édition pour les fichiers .wav, comme **Audacity** ou **Sweep** (Linux),
2. utilisez l'outil **Commande externe** pour les échantillons sélectionnés,
3. remplissez la ligne de commande dans le champ correspondant pour appeler le logiciel externe (il est possible que vous deviez lire la documentation du logiciel concerné au préalable),
4. éditez les échantillons avec l'outil externe,
5. sauvegardez la version modifiée des fichiers .wav avec le logiciel externe et fermez-le,
6. les échantillons seront automatiquement chargés dans la banque de sons.

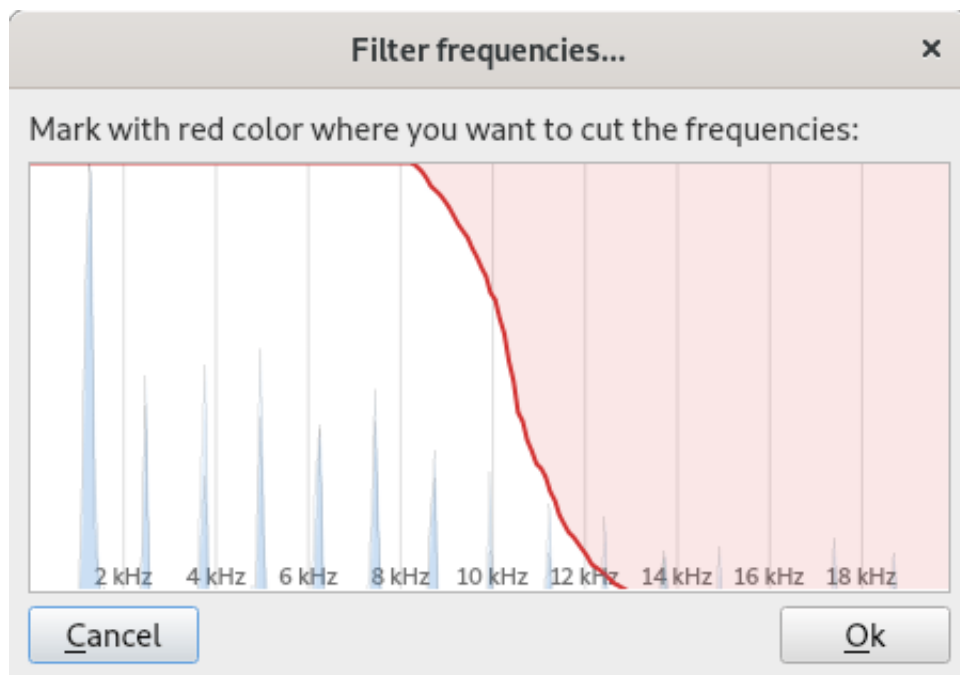


*Outil d'appel à une commande externe*

**Note :** Pendant le processus, Polyphone exporte un fichier .wav et réimportera ce même fichier après exécution de la commande externe. Si la commande externe crée d'autres fichiers ou si le résultat est sauvegardé dans un autre fichier, ces fichiers seront ignorés et Polyphone réimportera le fichier exporté initialement qui ne sera probablement pas modifié.

## Filtrer des fréquences

Quand vous appelez cet outil, une fenêtre apparaît pour vous présenter les fréquences contenues dans les échantillons sélectionnés. Vous pouvez ensuite utiliser la souris pour dessiner une zone rouge. Tout ce qui se trouve dans cette zone sera supprimé : vous pouvez manuellement réduire ou supprimer certaines fréquences.

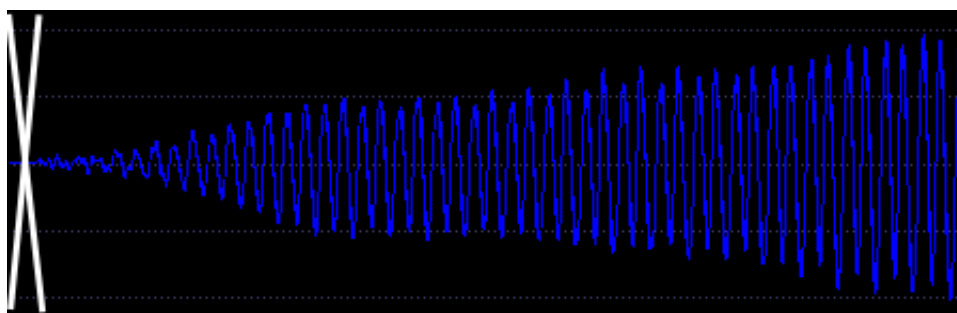


*Outil de filtrage des fréquences*

**Note :** Ce filtre n'est pas commun puisqu'il coupe les fréquences de manière brutale. Cet outil peut être utile pour concevoir un filtre « mur de brique » mais dans la plupart des cas vous voudrez probablement utiliser l' [égaliseur](#).

## Enlever le silence initial

Tout silence au début de l'échantillon est éliminé. Ceci réduit le temps avant que le son soit entendu.



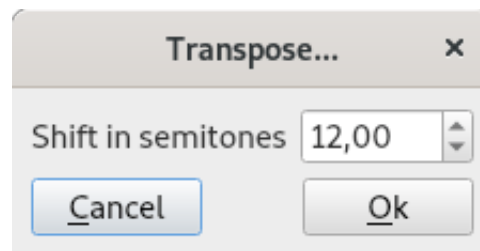
*Suppression du silence initial*

**Note :** cet outil peut être appliqué automatiquement à chaque fois qu'un échantillon est importé, l'option étant dans les [préférences](#) du logiciel.

## Transposer



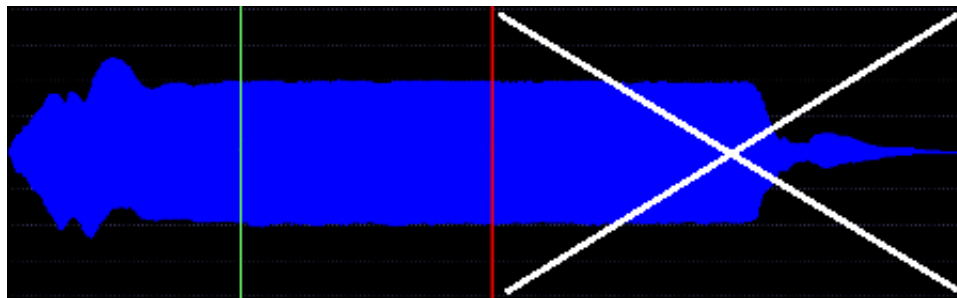
L'outil demande un décalage en demi-tons et ensuite ré-échantillonne le son pour changer sa hauteur de note.



*Outil de transposition*

## Ajuster à la fin de boucle

Si une boucle est définie pour l'échantillon sélectionné, le logiciel coupera le son après la fin de la boucle (laissant une petite marge à la fin).



*Ajuster à la fin de boucle*

**Note :** cet outil peut être appliqué automatiquement à chaque fois qu'un échantillon est importé, l'option étant dans les [préférences](#) du logiciel.

## ÉCHANTILLONS STÉRÉO

### Équilibrer la balance

Si l'échantillon est lié à un autre (stéréo), le logiciel peut égaliser l'intensité moyenne des deux échantillons pour ajuster la balance. Il sera ensuite possible de modifier la balance de manière plus précise dans un [instrument](#).

### Trouver un lien

Parmi les échantillons sélectionnés, les échantillons dont les noms ne diffèrent que par la dernière lettre (L / R) sont automatiquement liés. Par exemple, si dans une banque de sons deux échantillons





sont nommés `bassoon45L` et `bassoon45R`, `bassoon45L` sera reconnu comme la partie gauche de `bassoon45R` et `bassoon45R` sera reconnu comme la partie droite de `bassoon45L`.

Avec cette information la valeur initiale de la balance sera correctement renseignée lorsque ces échantillons seront ajoutés dans un instrument. Vous pourrez aussi profiter de l'édition simultanée des parties gauche et droite dans la [table](#) des instruments si l'édition stéréo est activée dans les [préférences](#) du logiciel.

**Attention :** Cet outil peut casser des liens existants si les noms ne remplissent pas la condition ci-dessus.

## Dissocier

---

Tous les échantillons sélectionnés qui sont liés sont séparés.

Ainsi, tous les échantillons seront traités comme des sons mono et auront la même balance lorsqu'ils seront ajoutés dans un instrument. L'édition stéréo, si elle est activée dans les [préférences](#), ne sera plus applicable.



## OUTILS POUR INSTRUMENTS

Quand un instrument ou l'une de ses divisions est sélectionné dans l' **arborescence**, la **boîte à outils** contient différents outils répartis dans quatre catégories :

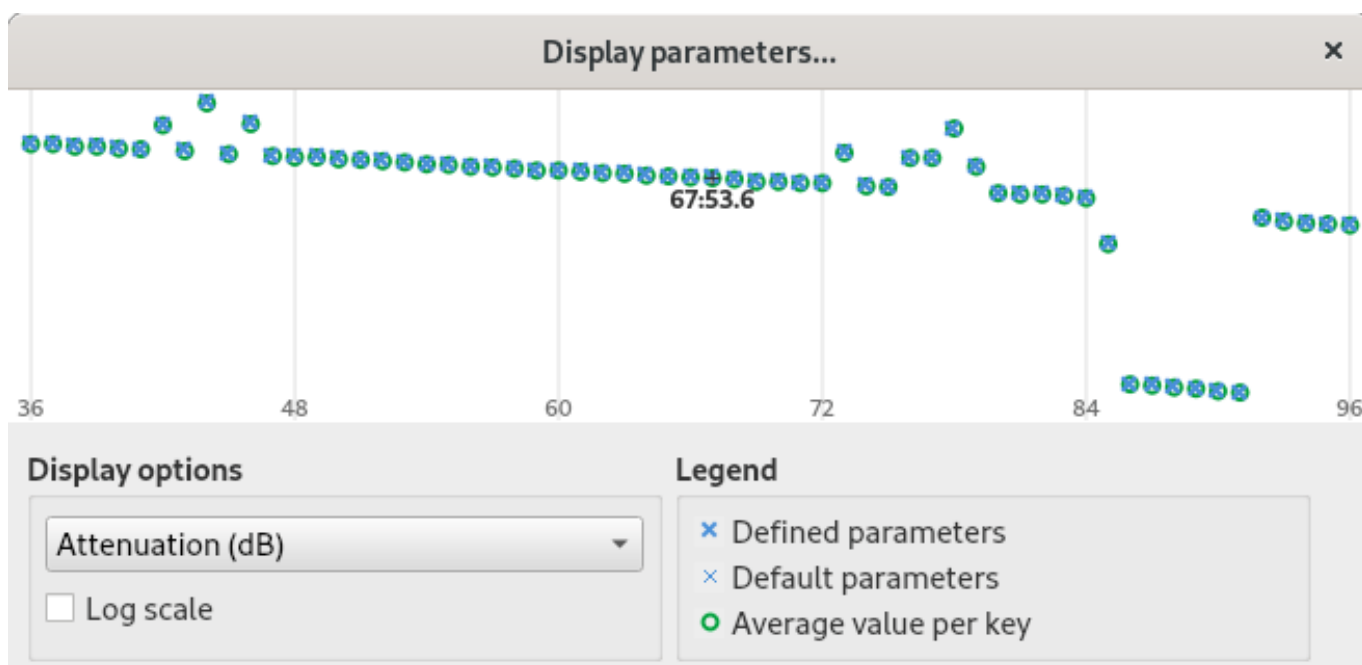
- analyse,
- édition rapide,
- modulateurs,
- transformation.

Utiliser les outils simultanément sur plusieurs instruments est possible (avec une sélection multiple), sauf pour créer des accords, des mixtures et pour visualiser les paramètres.

### ANALYSE

#### Visualiser les paramètres

Cet outil affiche l'évolution d'un paramètre en fonction de la note. Une échelle logarithmique est disponible (attention aux valeurs égales ou inférieures à 0 !).



Outil de visualisation des paramètres

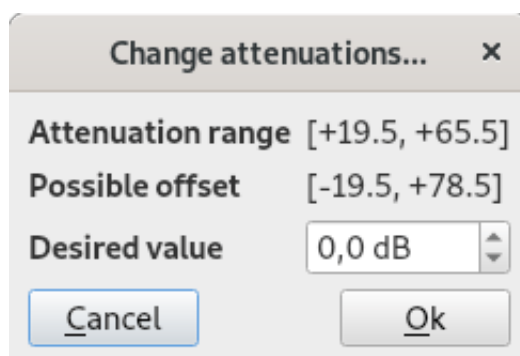


## ÉDITION RAPIDE

### Modifier les atténuations

L'outil calcule les atténuations minimales et maximales dans tous les instruments sélectionnés, et vous donne la possibilité d'ajouter une valeur à toutes les atténuations sans dépasser les limites.

Par exemple, si l'atténuation minimale des divisions au sein des instruments sélectionnés est de 16 dB et que l'atténuation minimale désirée est de 5 dB (pour augmenter le volume général), l'atténuation de toutes les divisions de tous les instruments peut être diminuée de 11 dB.

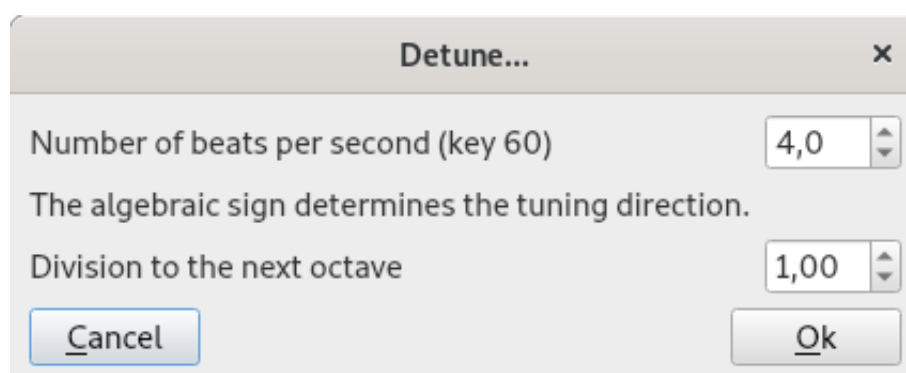


Outil de modification des atténuations

### Désaccorder

Cette fonction désaccorde légèrement les notes d'un instrument, de manière à produire un effet ondulant en conjonction avec un instrument accordé. L'intensité de l'effet s'exprime en nombre de battements par seconde et est ajustable :

- nombre de battement par seconde au do 60, au milieu du clavier ;
- évolution du nombre de battements en fonction de la note, en divisant ou multipliant le nombre de battements par un facteur constant d'une octave à l'autre (une valeur de "1" signifie que le nombre de battements sera constant sur tout le clavier).



Outil de désaccordage



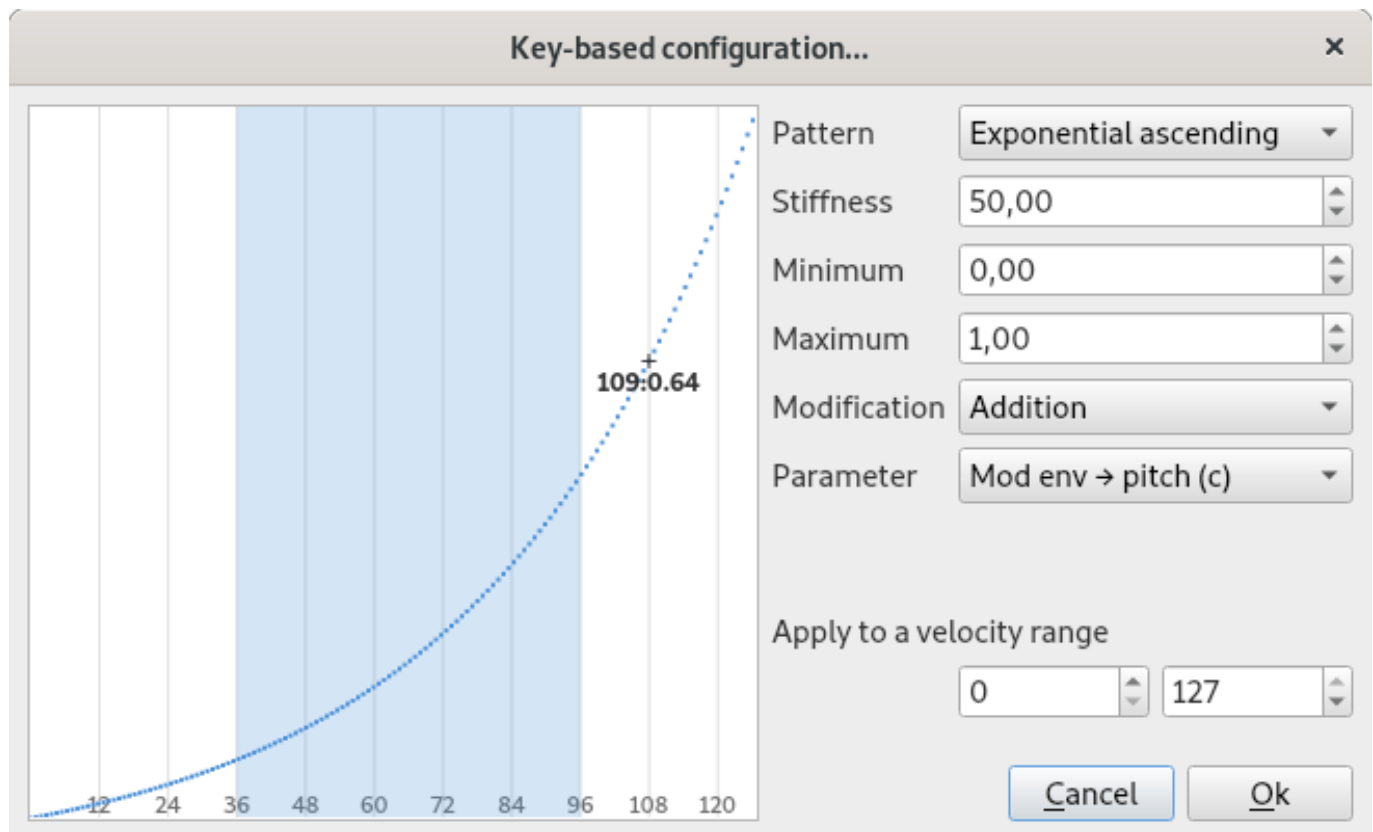
Voici l'exemple d'un instrument [accordé](#) :

Et cet instrument a été combiné avec ce même instrument [désaccordé](#) :

Le fichier .sf2 correspondant peut être téléchargé [ici](#).

## Paramétrer en fonction des notes

Cet outil permet l'édition d'un paramètre pour toutes les divisions d'un instrument simultanément.



Outil de paramétrage en fonction des notes

Le graphique représente l'intensité de la modification, la première valeur sur la gauche correspondant à la modification appliquée à la division contenant la note 0, et la dernière valeur sur la droite correspondant à la modification appliquée à la division contenant la note 127. En changeant le motif, il est possible d'éditer la courbe :

- manuellement avec la souris,
- en utilisant une loi linéaire,
- en utilisant une loi exponentielle,
- en utilisant une génération aléatoire.

Dans le cas où une règle linéaire ou exponentielle est utilisée, un clic gauche sur le graphique définit le début de la zone linéaire ou exponentielle et un clic droit définit la fin.

Le paramètre à modifier peut être sélectionné dans **Paramètres** et le type de modification est choisi



dans **Modification** :

### Addition

Le modificateur est ajouté à la valeur du paramètre choisi.

### Multiplication

Le modificateur est multiplié avec la valeur du paramètre choisi.

### Remplacement

Le modificateur remplace la valeur du paramètre choisi.

Il est possible de n'appliquer les changements qu'aux divisions dont l'étendue de vitesses est comprise dans une étendue spécifique, utile par exemple pour le cas d'un piano qui auraient plusieurs couches de vitesses.

## Relâche naturelle

Cet outil crée une relâche pour chaque division de l'instrument. Les durées de relâche sont calculées en fonction des deux premiers paramètres et une modification du ton peut être ajoutée en utilisant le troisième.

Natural release...	
Release time (key 36)	0,300
Division to the next octave	2,00
Detuning induced (semi-tones)	0,00
<input type="button" value="Cancel"/>	<input type="button" value="Ok"/>

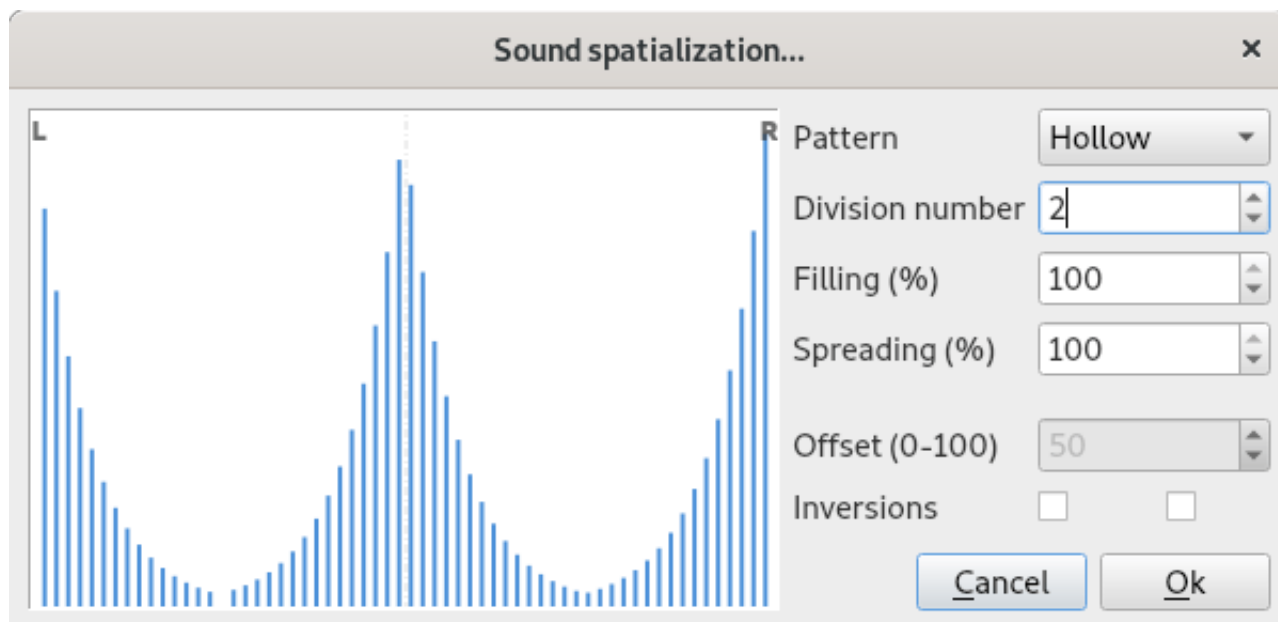
*Outil de relâche naturelle*

## Auto-positionnement des échantillons

Le logiciel détermine une étendue de notes pour toutes les divisions d'un instrument, de manière à optimiser leur utilisation sur toute l'étendue du clavier.

## Spatialiser le son

Cet outil spatialise les sons en fonction de leur note, ce qui peut être utile pour un piano par exemple (les basses à gauche et les aigus à droite).



Outil de spatialisation

Les barres dans le graphique représentent chacune une corde ou un tuyau, ayant chacune une longueur en relation avec la hauteur de note. La barre la plus courte correspond à la note la plus aiguë et la barre la plus longue correspond à la note la plus grave.

Chaque note est positionnée dans l'espace, l'extrême gauche correspondant à un son venant de la gauche et l'extrême droite correspondant à un son venant de la droite. Plusieurs motifs peuvent être sélectionnés :

#### **Ascendant**

Les aigus sont à gauche, les basses sont à droite.

#### **Descendant**

Les basses sont à gauche, les aigus sont à droite.

#### **Creux**

Les basses sont aux deux extrémités, les aigus sont centrés.

#### **Pointe**

Les aigus sont aux deux extrémités, les basses sont centrées.

#### **Aléatoire**

Les aigus et les basses sont positionnés aléatoirement.

D'autres options sont disponibles :

- nombre de répétitions du motif (**Nombre divisions**),
- intensité de l'effet (**Occupation**),
- remplissage d'une division (**Étalement**),
- offset gauche – droite si l'occupation n'est pas de 100% (**Offset**),
- **Renversements**.

Le graphique est mis à jour à chaque fois qu'un paramètre change pour une meilleure visualisation. Au survol de la souris, la correspondance numéro de note / balance est affichée.

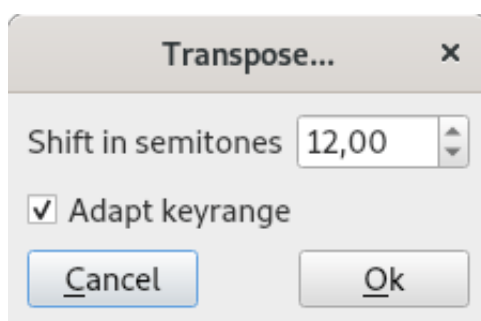


## Transposer

L'outil de transposition permet la transposition d'un instrument complet. Le son de l'instrument est ainsi le même, mais à une position différente sur le clavier.

Comme entrée, un décalage en termes de demi-tons est requis. Pour que l'instrument soit plus aigu, le décalage doit être positif. Inversement, pour que l'instrument soit plus grave, le décalage doit être négatif. Les opérations effectuées par cet outil, pour chaque division de l'instrument, sont les suivantes :

- la note de base est ajustée,
- modification de l'accordage fin si la transposition est effectuée avec un nombre de demi-tons contenant des décimales,
- décalage de l'étendue de notes selon le nombre de demi-tons si **Adapter l'étendue de notes** est coché.

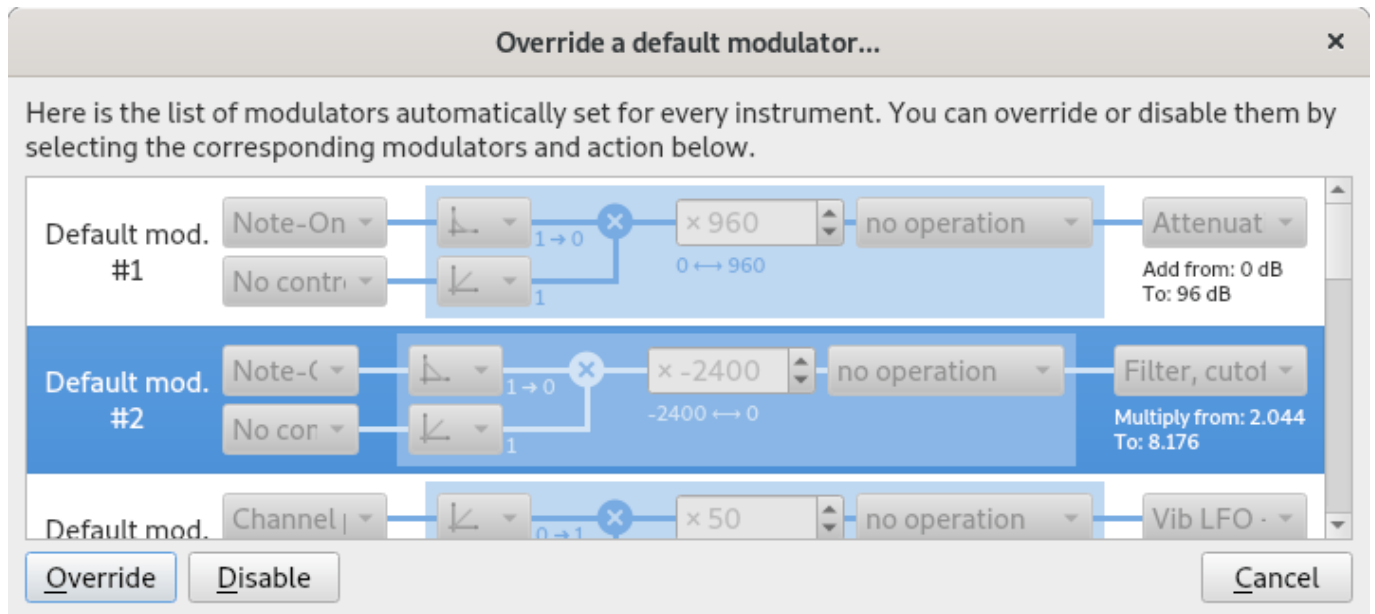


*Outil de transposition*

## MODULATEURS

### Surcharger un modulateur par défaut

Les modulateurs par défaut sont automatiquement assignés à chaque instrument. Cet outil peut créer des modulateurs qui les surchargeront ou les annuleront.



Outil de surcharge des modulateurs par défaut

## Enlever les modulateurs

Tous les modulateurs de tous les instruments sélectionnés seront enlevés.

**Note :** Les modulateurs par défaut s'appliqueront toujours. La seule manière de désactiver un modulateur par défaut est de le surcharger avec l'outil « [Surcharger un modulateur par défaut](#) ».

## TRANSFORMATION

### Créer des accords

Se basant sur un instrument, l'outil vous permet de créer tous les accords possibles. Ce peut être intéressant par exemple pour la création de chœurs ou de nappes de sons





**Create chords...** [X]

Instrument name:   Stereo

Sample creation:   Auto loop

**Chord**

Root key:

Third:

Fifth:

Seventh:

Ninth:

Inversion number:

Octave:  -3 -2 -1 0 +1 +2 +3

Outil de création d'accords

Voici un exemple, [avant](#) :

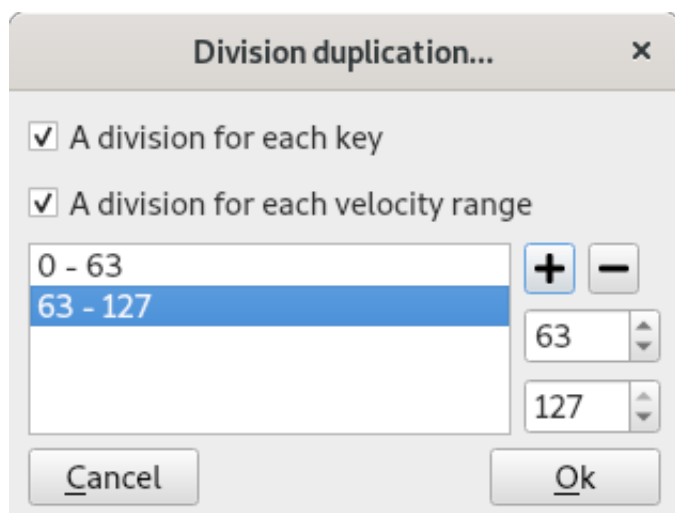
Et [après](#) :

Un fichier .sf2 d'exemple, se basant sur une flûte, peut être téléchargé [ici](#).

## Dupliquer les divisions

Cette action a pour effet la duplication de toutes les divisions d'un instrument. Par exemple, si un échantillon lié à un instrument a pour étendue de notes 36-38, le logiciel duplique cette division de manière à avoir l'échantillon lié pour les étendues de notes 36-36, 37-37 et 38-38. Cela permet alors d'éditer plus précisément chaque paramètre d'échantillon pour chaque note différente, au lieu d'éditer des divisions entières avec les mêmes paramètres.

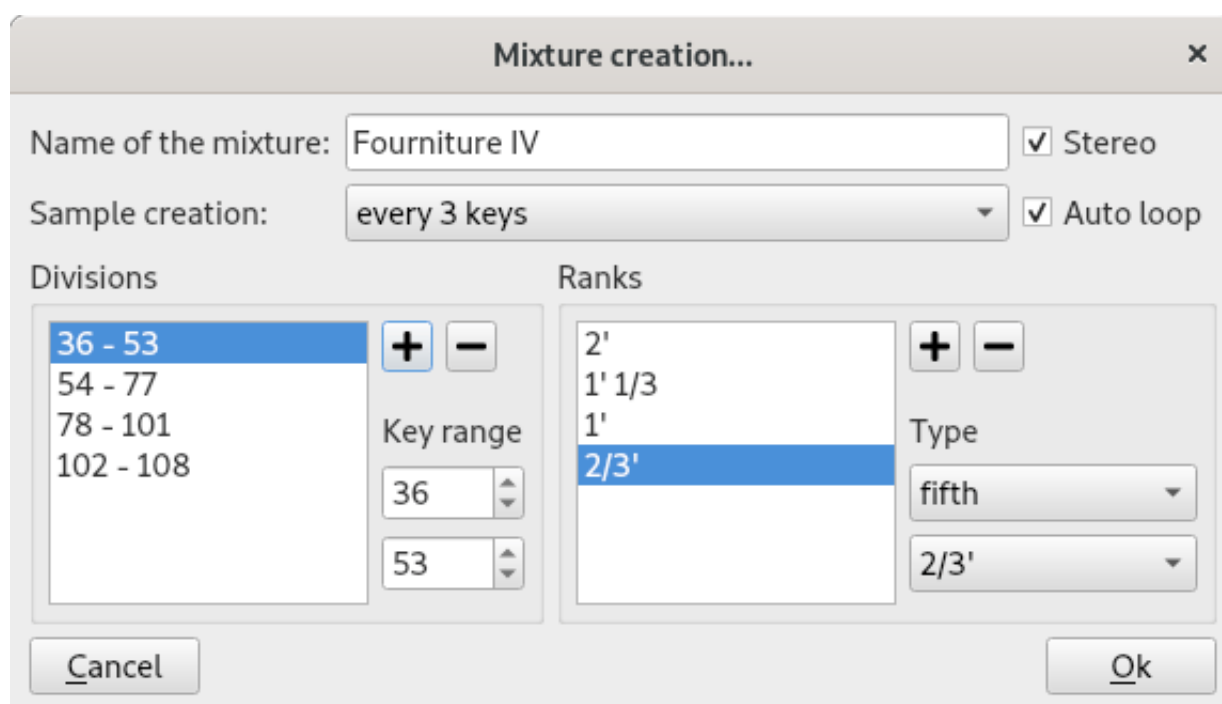
Il est également possible de dupliquer les divisions en fonction des étendues de vélocités.



Outil de duplication des divisions

## Créer une mixture

Spécifique à l'orgue, cet outil permet la création de mixtures à partir d'un instrument existant. Une interface apparaît pour définir les différentes divisions de la mixture et pour chacune d'elle la liste des rangs. Les types possibles des rangs sont très divers, allant de l'octave jusqu'à la 27ème harmonique.



Outil de création de mixtures

Pour fonctionner, cet outil s'appuie sur tous les échantillons associés à l'instrument sélectionné, l'étendue définie pour chaque échantillon et leur atténuation correspondante. Les échantillons doivent être accordés sans tenir compte du paramétrage de l'instrument (à l'aide de l' [éditeur des](#)



échantillons) et la note de base spécifiée ne doit pas tenir compte de l'appartenance à un jeu (pas de transposition si le son est un principal 4<sup>e</sup> par exemple).

Une option permet un bouclage automatique des échantillons créés, une autre modifie l'intervalle de création des échantillons. Enfin, il est possible de choisir le type des sons créés : mono ou stéréo.

Voici un exemple, [avant](#) :

Et [après](#) :

Un fichier .sf2 d'exemple, se basant sur un jeu d'orgue, peut être téléchargé [ici](#).



## OUTILS POUR ENSEMBLES

Lorsqu'un ensemble ou l'une de ses divisions est sélectionné dans l' **arborescence**, la **boîte à outils** contient différents éléments répartis dans 4 catégories :

- **analyse**,
- **édition rapide**,
- **modulateurs**,
- **transformation**.

L'utilisation d'outils simultanément sur plusieurs ensembles est possible (avec une sélection multiple), sauf pour visualiser les paramètres. Tous les outils sont aussi disponibles pour les **instruments**.

### ANALYSE

#### Visualiser les paramètres

Même outil que « **Visualiser les paramètres** » pour les instruments.

### ÉDITION RAPIDE

#### Modifier les atténuations

Même outil que « **Modifier les atténuations** » pour les instruments.

#### Paramétrer en fonction des notes

Même outil que « **Paramétrer en fonction des notes** » pour les instruments.

#### Spatialiser le son

Même outil que « **Spatialiser le son** » pour les instruments.

### MODULATEURS



## Enlever les modulateurs

---

Même outil que « [Enlever les modulateurs](#) » pour les instruments.

## TRANSFORMATION

## Dupliquer les divisions

---

Même outil que « [Dupliquer les divisions](#) » pour les instruments.

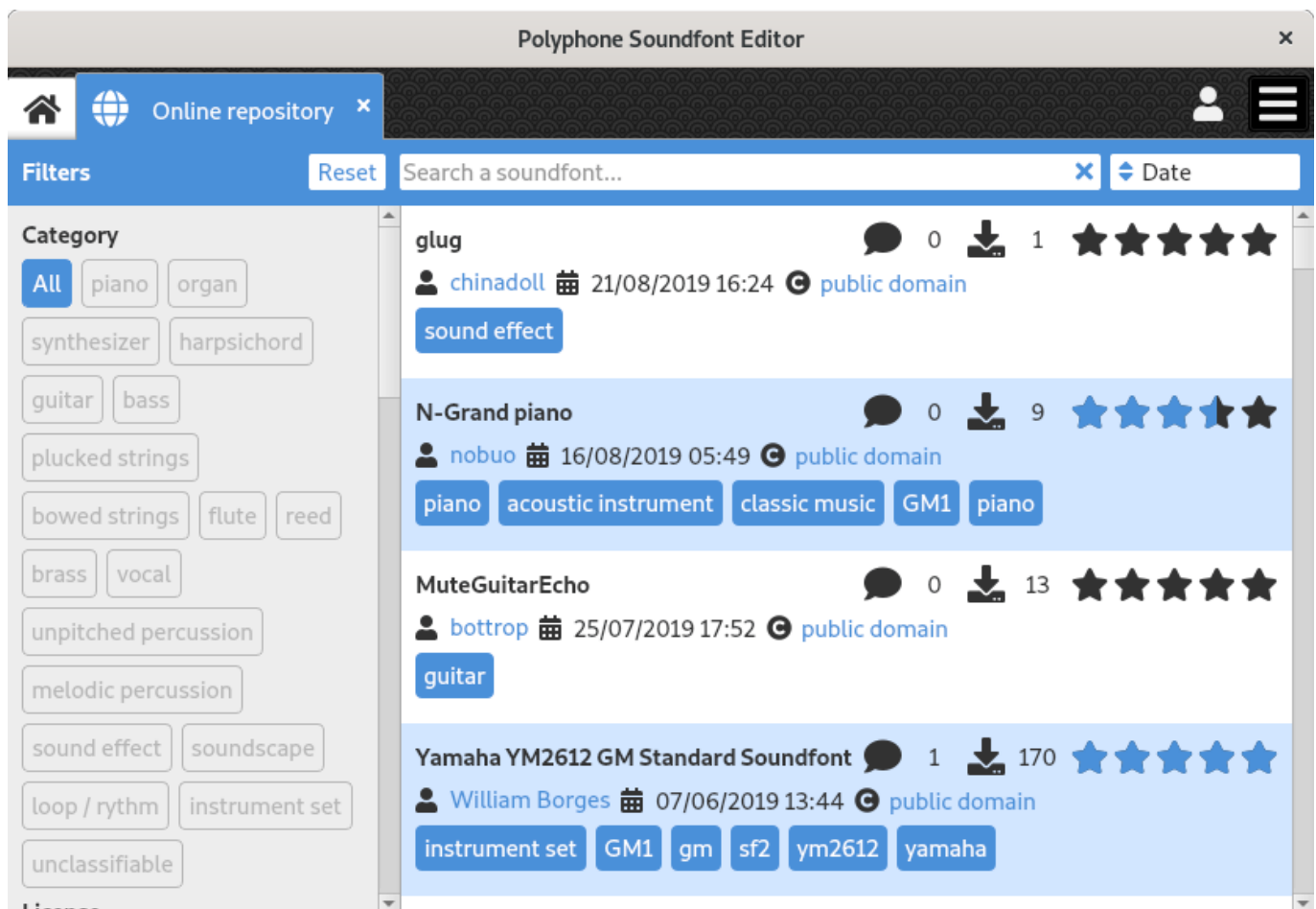


# BANQUES DE SONS EN LIGNE

L'explorateur de banques de sons en ligne est un lien entre Polyphone et le dépôt de banques de sons sur le site web de Polyphone. Il vous permet, directement dans Polyphone, de télécharger, tester et potentiellement ré-utiliser des banques de sons.

## EXPLORER LES BANQUES DE SONS

Pour ouvrir l'explorateur, cliquez sur **Banques de sons en ligne** ou écrivez un mot-clef sur l' [écran d'accueil](#). Une fois l'explorateur ouvert dans un nouvel onglet, il est possible de chercher, trier et filtrer les résultats.



Explorer les banques de sons

## Rechercher une banque de sons



Pour chercher un banque de sons, écrivez un ou plusieurs mots-clés dans la barre supérieure et appuyez sur **Entrée**. Il est possible d'écrire `Author : someone` pour chercher les banques de sons d'un auteur particulier.

## Trier les résultats

À côté de la barre de recherche, un menu déroulant fournit quatre manières de trier les résultats :

### **Date**

Les banques de sons les plus récentes apparaissent en premier (choix par défaut).

### **Téléchargements**

Les banques de sons les plus téléchargées apparaissent en premier.

### **Évaluation**

Les banques de sons les mieux évaluées apparaissent en premier.

### **Titre (A→Z)**

Les banques de sons sont affichées selon l'ordre alphabétique.

## Filtrer les résultats

Les résultats peuvent être filtrés de plusieurs manières :

### **Catégorie**

Type d'instrument.

### **Licence**

Il est possible de lister les banques de sons ayant une licence permettant un usage commercial et / ou un partage si la banque de sons est modifiée.

### **Source des échantillons**

Origine des échantillons.

### **Timbre**

Description du timbre.

### **Articulation**

Description de l'articulation.

### **Genre**

Genre visé par la banque de sons.

### **Standard MIDI**

Pour ne lister que les banques de sons conformes à un standard.

### **Tags**

Pour afficher les banques de sons ayant un tag spécifique.

## PAGE DE PRÉSENTATION

L'ouverture d'une page de présentation se fait à l'aide d'un double-clic sur un élément dans les **Banques de sons du jour** de l' [écran d'accueil](#) ou dans l' [explorateur de banques de sons](#). Un compte Premium est requis pour les banques de sons qui n'apparaissent pas dans les **Banques de sons du jour**. Connecter Polyphone à votre compte est possible dans les [préférences](#) du logiciel.



The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. At the top, there's a title bar 'Polyphone Soundfont Editor' and a window title 'Yamaha Y...oundfont'. Below that, a navigation bar includes 'Online repository', 'Timbres O...3.4 Final', and 'Yamaha Y...oundfont'. The main content area is titled 'Yamaha YM2612 GM Standard Soundfont' and features a blue header with a comment icon, '1', a download icon, '170', and five star icons. On the left, a sidebar lists the author 'William Borges', date '07/06/2019 13:44', license 'public domain', website 'willbsantos.weebly.com', category 'instrument set', MIDI standard 'GM1', and tags 'gm', 'sf2', 'ym2612', 'yamaha'. The main area has sections for 'Description' (A soundfont with GM Standard built by Yamaha YM2612 Dumped Voices, Sample Rate: 44.1KHz, 128 Instruments, 1 Percussion (Key 27-87)), 'Downloads' (YM2612.part1.rar (20.00 MB, 07/06/2019) and YM2612.part2.rar (4.12 MB, 07/06/2019)), and 'Comments' (FC, 01/07/2019 14:50, 'These are very high quality samples and the soundfont will give your music a nice Yamaha FM / Megadrive (Genesis) feel. Excellent work!').

*Page de présentation*

Une page de présentation est composée :

- d'un **entête**, dans lequel se trouve le titre, le nombre de commentaires, le nombre de téléchargements et l'évaluation ;
- d'une **partie gauche**, contenant le nom de l'auteur, une date, un type de licence (merci d'en tenir compte !), la catégorie et d'autres attributs pouvant caractériser les banques de sons,
- d'une **partie centrale**, affichant une description textuelle, la liste des fichiers téléchargeables et de possibles commentaires.

## TÉLÉCHARGEMENTS

Pour télécharger un fichier, cliquez sur l'icône **Télécharger** à côté de son nom dans la section **Téléchargements**. Vous verrez ensuite la progression du téléchargement dans un menu à côté du **menu principal**, dans le coin en haut à droite du logiciel. Une fois un fichier téléchargé et si le fichier est une banque de sons, il est possible de l'ouvrir dans un **éditeur** en cliquant sur l'icône **ouvrir**.

Il est possible depuis le menu de nettoyer tous les téléchargements terminés. Une fois que tout est nettoyé, le menu de téléchargement disparaît.





Library x 'Decresc...mp Organ x Gothic organ x

Decrescendo Pump Organ.sf2 100%  
Gothorgn.sf2 100%

Clear completed downloads

### Description

Bank	Preset	Name
0	0	Gothic Organ I
0	1	Gothic Organ II

### Downloads

Gothorgn.sf2 (781.59 kB, 04/03/2017)

*Téléchargement des banques de sons*



# PRÉFÉRENCES DU LOGICIEL

Les préférences du logiciel sont accessibles soit depuis l' [écran d'accueil](#) soit depuis le [menu](#). Elles sont divisées en cinq sections :

- [Général](#)
- [Interface](#)
- [Son](#)
- [Clavier virtuel](#)
- [Banques de sons en ligne](#)

## GÉNÉRAL

La section **Général** permet la modification des paramètres suivants :

### Sortie audio

Spécifie la sortie audio utilisée pour lire les échantillons. Les pilotes JACK et ASIO peuvent être choisis (le second pour Windows seulement).

### Taille du tampon

Spécifie la taille du tampon utilisé pour les pilotes JACK et ASIO. Une faible valeur induit une faible latence mais le son risque de craquer selon la performance de l'ordinateur.

### Entrée MIDI

Spécifie l'entrée MIDI qui contrôle le clavier virtuel.

Par ailleurs, il est possible de cocher les options suivantes :

### Édition stéréo : répercuter les modifications

Lors de l'édition d'un côté d'un échantillon stéréo, l'autre côté est automatiquement édité de la même manière. L'option s'applique également lors de l'édition de divisions stéréo d'un instrument : la division correspondant à l'autre canal (et ayant les mêmes étendues de notes et de vélocités) est éditée de la même manière.

### Import d'échantillons : ajuster à la boucle

Lors de l'import d'un échantillon, les données situées après la fin de la boucle sont automatiquement enlevées (même effet que l'outil « [Ajuster à la fin de boucle](#) »).

### Import d'échantillons : enlever le blanc au départ

Lors de l'import d'un échantillon, la partie silencieuse située avant l'attaque est automatiquement enlevée (même effet que l'outil « [Enlever le silence initial](#) »).



## Général

### Entrées / sorties

Sortie audio	ALSA - Default ALSA Device
Taille du tampon	128
Entrée MIDI	-

### Gestion des échantillons

Édition stéréo	<input checked="" type="checkbox"/> répercuter les modifications
Import d'échantillons	<input type="checkbox"/> ajuster à la boucle
	<input type="checkbox"/> enlever le blanc au départ

*Préférences, général*

## INTERFACE

Cette section présente des options concernant l'interface du logiciel :

### Langue

La langue peut être changée ici (un redémarrage du logiciel est requis).

### Nom des notes

Les notes peuvent être nommées selon leur numéro (en accord avec la spécification MIDI), ou selon le nom du Do central (Do3, Do4 ou Do5). Le nom des notes peut contenir des dièses ou des bémols.

### Ordonner les divisions

L'ordre des divisions au sein d'un instrument ou d'un ensemble peut être changé ici.

### Instance unique

Ouvre tous les fichiers dans une seule et même fenêtre.

### Thème

Différents styles et jeux de couleurs prédéfinis sont disponibles pour personnaliser l'apparence de Polyphone. Une sélection manuelle des couleurs est aussi possible.

### Bordures de fenêtre

Affiche ou masque les bordures de fenêtre pour gagner de la place sur l'écran.

### Décorations

Les décorations en arrière-plan de certaines listes peuvent être désactivées pour augmenter la lisibilité.



## Interface

**Texte**

Langue : français

Nom des notes : Do central → 60, puis 61

**Comportement**

Ordonner les divisions : par étendue de notes

Instance unique :

**Thème**

Style : Fusion

Couleurs : Gnome

	Fenêtre	Bouton	Sélection	Liste et tableau
Texte				
Fond				

Bordures de fenêtre :

Décorations :

Préférences, interface

## Son

La section **Son** permet de configurer le chorus et la réverbération lors du rendu du son, ainsi que son volume général. Le volume général peut aussi être modifié avec le contrôleur MIDI du volume si un clavier externe est connecté.

Le modulateur par défaut modifiant la fréquence du filtre ayant été modifié entre les versions 2.01 et 2.04 des spécifications sf2, il est possible de définir ici quelle version utiliser :


- 2.01 : utilisation de la règle « abaisser la fréquence du filtre en tenant compte de la vélocité SI la vélocité est inférieure à 64 » (on entend ici un écart net et problématique entre les vélocités 63 et 64) ;
- 2.04 : utilisation de la règle « abaisser la fréquence du filtre en tenant compte de la vélocité » (plus d'écart) ;



- désactivé : ce modulateur par défaut n'est pas défini.



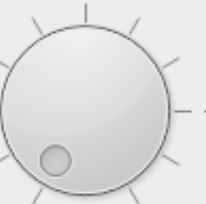

## Son

### Options

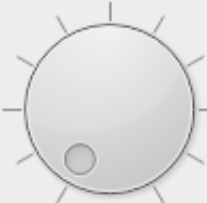

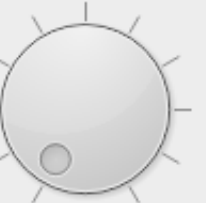
Volume général  +0 dB

Mod. par défaut "vélocité → fréquence de coupure"

### Réverbération

 Niveau  Profondeur  Densité  Atténuation

### Chorus

 Niveau  Amplitude  Fréquence

*Préférences, son*

## CLAVIER VIRTUEL

Les touches du clavier de l'ordinateur assignées pour contrôler le **clavier virtuel** sont définies dans la section **Clavier virtuel**. Les hauteurs de notes peuvent être augmentées ou diminuées octave par octave.

Pour les musiciens plus avancés, le diapason et le tempérament peuvent être réglés ici.



## Clavier

### Mappage

	Do	Do#	Ré	Ré#	Mi	Fa	Fa#	Sol
<b>Octave 1</b>	W	S	X	D	C	V	G	B
<b>Octave 2</b>	A	É	Z	"	E	R	(	T
<b>Octave 3</b>	Shift+W	Shift+S	Shift+X	Shift+D	Shift+C	Shift+V	Shift+G	Shift+B
<b>Octave 4</b>	Shift+A	Shift+2	Shift+Z	Shift+3	Shift+E	Shift+R	Shift+5	Shift+T

Premier Do

60

### Accordage

Diapason

440 Hz

Tempérament

Égal

Do

*Préférences, keyboard*

## BANQUES DE SONS EN LIGNE

Les identifiants de connexion peuvent être entrés pour lier Polyphone à un compte, un compte Premium permettant de débloquer l' [explorateur de banques de sons](#).

Le répertoire de téléchargement utilisé par l' [explorateur](#) peut être changé ici.



## Banques de sons en ligne

### Compte

Adresse mail

Mot de passe

Connexion



**Créer un compte**

### Téléchargements

Répertoire

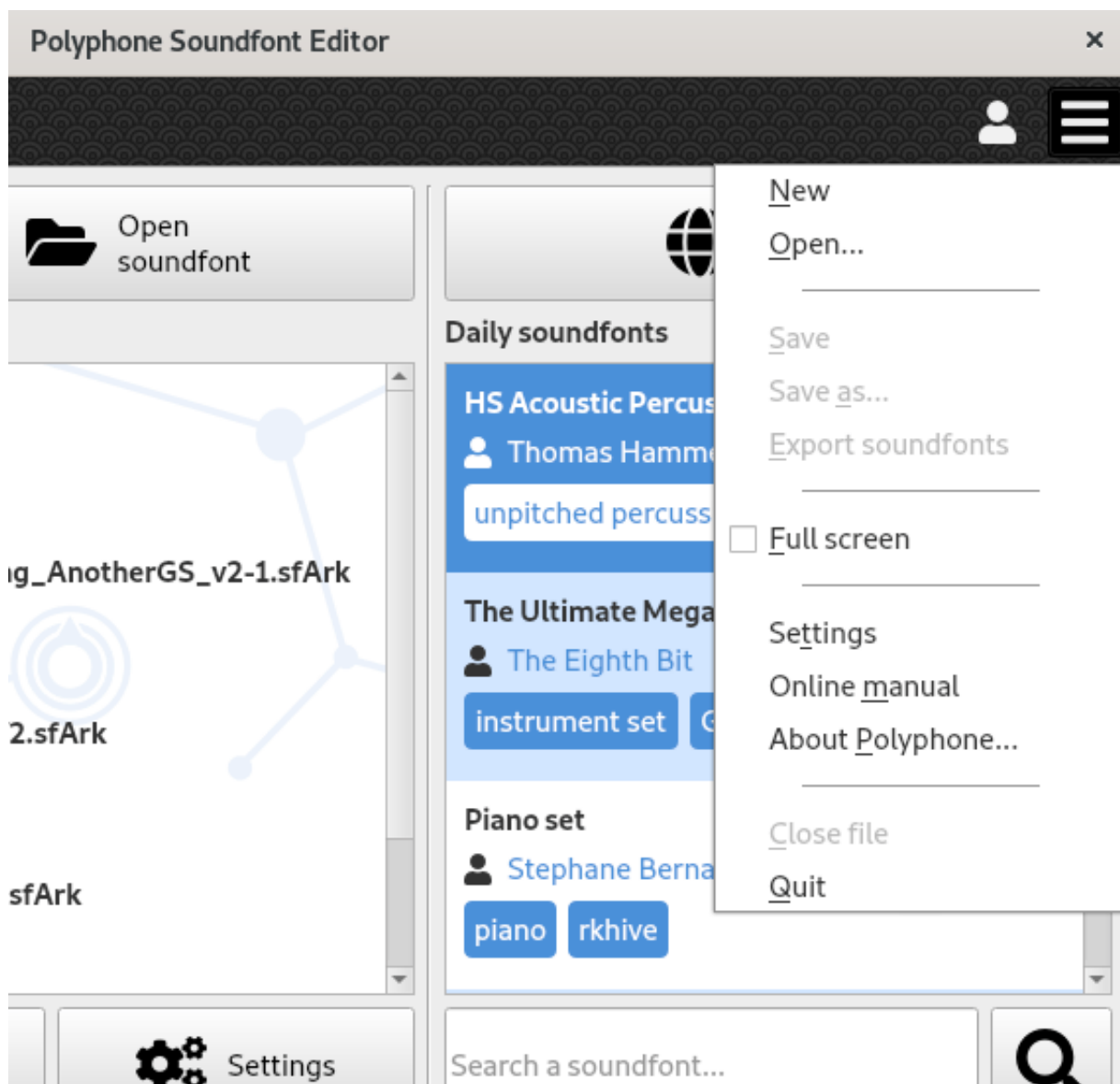


*Préférences, banques de sons en ligne*



# MENU PRINCIPAL

Le menu, situé dans le coin en haut à droite du logiciel, contient plusieurs éléments vous permettant d'accéder à différentes fonctionnalités.



Menu principal

## OUVERTURE D'UN ÉDITEUR DE BANQUES DE SONS

### Nouveau





Crée un nouveau fichier .sf2 vierge. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+N**.

## Ouvrir...

Ouvre un fichier .sf2, .sf3, .sfz ou .sfArk. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+O**.

## SAUVEGARDE D'UNE BANQUE DE SONS

### Sauvegarder

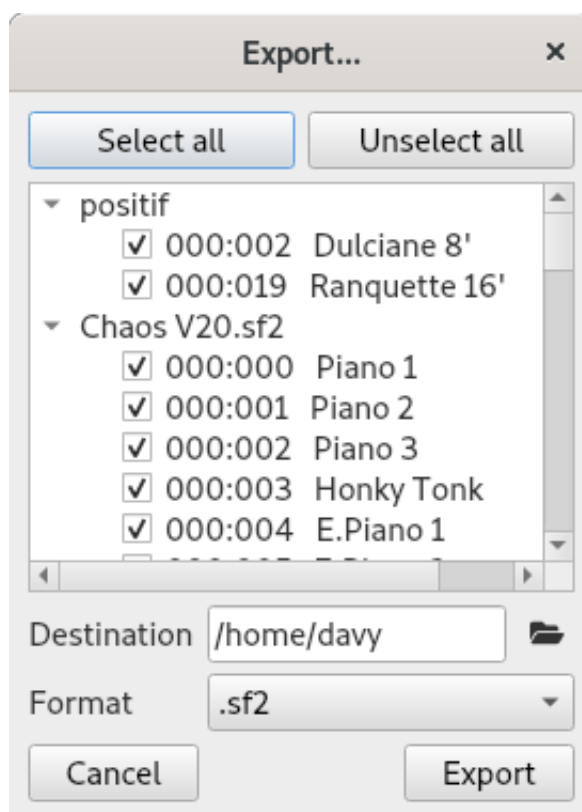
Sauvegarde le fichier courant. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+S**.

### Sauvegarder sous...

Sauvegarde le fichier courant dans un autre fichier. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+Maj+S**.

### Exporter banques de sons...

Fusionne et exporte un ou plusieurs ensembles depuis les banques de sons ouvertes dans le format .sf2, .sf3 ou .sfz. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+E**.



Fenêtre d'export

## OPTIONS DE VISUALISATION

### Plein écran

Active ou désactive le mode « plein écran ». Accessible également avec le raccourci clavier **F11**.



## RACCOURCIS

### Préférences

Ouvre les [préférences](#) du logiciel.

### Aide en ligne

Affiche ce manuel utilisateur dans un navigateur web. Accessible également avec le raccourci clavier **F1**.

### À propos de Polyphone...

Affiche la version du logiciel et la liste des personnes ayant contribué au projet.

## FERMETURE

### Fermer le fichier

Ferme le fichier courant. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+W**.

### Quitter

Ferme le logiciel. Accessible également avec le raccourci clavier **Ctrl+Q**.



## ANNEXES

Voici la liste des pages pouvant vous donner des informations complémentaires :

- [Les différents formats de banques de sons](#)
- [Polyphone en ligne de commande](#)



# LES DIFFÉRENTS FORMATS DE BANQUES DE SONS

Polyphone est compatible avec plusieurs formats de banques de sons :

- [sf2](#),
- [sf3](#),
- [sfz](#),
- [sfArk](#),
- [organ](#).

## BANQUES DE SONS SF2

Les banques de sons au format sf2 constituent les principaux fichiers édités par Polyphone. Chaque fichier sf2 contient au moins un instrument de musique virtuel, constitué d'échantillons audio et de nombreux paramètres. Des paramètres définissent comment les échantillons doivent être lus partout sur le clavier, potentiellement modulés par des signaux prédéfinis ( [modulateurs](#)). Les fichiers sf2 sont construits selon une architecture à trois niveaux :

- [échantillons](#), provenant d'une trompette ou d'un piano par exemple,
- [instruments](#), constitués d'échantillons,
- [ensembles](#), constitués d'instruments.

En plus de la définition et de la configuration de ces éléments, un fichier sf2 contient des [informations générales](#) (l'auteur, la licence et la date de création par exemple).

Les banques de sons sont utilisées par des synthétiseurs logiciels, comme [Fluidsynth](#) [↗](#), qui sont généralement pilotés par des signaux MIDI. Il est aussi possible d'utiliser les banques de sons au format sf2 pour écouter des fichiers MIDI avec [TiMidity](#) [↗](#), [WildMIDI](#) [↗](#) ou QuickTime et écouter des partitions de musique avec [MuseScore](#) [↗](#). Du matériel tel que sampleurs, cartes sons ou encore synthétiseurs peuvent aussi supporter le format .sf2.

D'autres informations sur les banques de sons peuvent être trouvées par exemple sur [Wikipedia](#) [↗](#). Les spécifications sf2 sont disponibles [ici](#) [↗](#) pour la version 2.01 et [là](#) [↗](#) pour la version 2.04.

## BANQUES DE SONS SF3

Le format sf3, développé par [MuseScore](#) [↗](#), est similaire en tout point au format sf2 sauf pour les [échantillons](#) qui sont stockés dans le format OGG (version open-source du format MP3) au lieu d'être stockés en données brutes. La conséquence est que le format sf3 est environ 10 fois plus léger que le format sf2 pour une qualité comparable.

Une banque de son exportée dans ce format n'a pas pour but d'être ré-éditée ultérieurement à cause des compressions successives qui pourraient induire un abaissement de la qualité du son. Ce format doit être considéré comme un produit final et est très intéressant pour les utilisateurs finaux des banques de sons car :



- les téléchargements sont plus rapides sur internet,
- de l'espace mémoire est économisé sur les ordinateurs,
- la combinaison MIDI + sf3 constitue une solution légère et puissante pour jouer des bandes sons (jeux vidéo, applications mobiles, ...).

Contrairement au format [sf2pack](#) qui répond aux mêmes problématiques, le format sf3 est entièrement open-source. Le code source est disponible, assurant ainsi sa pérennité (évitons les erreurs commises avec sfArk ou sfPack !).

## BANQUES DE SONS SFZ

Le format sfz a le même but que le format sf2 : créer un instrument de musique virtuel en disposant et configurant des échantillons sur un clavier. La principale différence réside dans le fait que le format sf2 décrit un seul fichier qui contient tout, alors que le format sfz consiste en un fichier texte délivré avec un ensemble d'échantillons .wav. Étant donné que le fichier sfz est conçu pour être éditable par un humain, le principal avantage est qu'un éditeur complexe n'est pas nécessaire. Mais un éditeur est toutefois hautement recommandé pour des grands instruments, la quantité des paramètres devenant en effet rapidement décourageant. Par ailleurs le format sfz est défini de manière moins stricte que le format sf2 : des différences peuvent apparaître dans la manière d'éditer et dans la manière dont les instruments sfz sont joués. Mais par la même occasion, les capacités des instruments sfz ont été augmentées par rapport au standard sf2.

### Limitations sur l'importation sfz

- Seuls les opcodes ayant une contrepartie dans les [tables](#) sont importés.
- L'enveloppe appliquée à la hauteur de note et au filtre étant la même dans les fichiers sf2 (Mod env), importer différentes enveloppes pour la hauteur de note et pour le filtre n'est pas possible (opcodes fileg\_\* et pitcheg\_\*).
- Le LFO appliqué au volume et au filtre étant le même dans les fichiers sf2 (Mod LFO), importer différents LFOs pour le volume et le filtre n'est pas possible (opcodes amplfo\_\* et fillfo\_\*).
- Le seul filtre qui peut être importé est le filtre passe-bas du deuxième ordre (fil\_type=lpf\_2p).
- Pour être importé correctement, les opcodes group et off\_by doivent contenir la même valeur au sein du même groupe.

**Attention :** les opcodes width et position peuvent ne pas être interprétés correctement.

### Limitations sur l'exportation sfz

- Les [modulateurs](#) ne sont pour l'instant pas exportés.
- Le format sfz (version 1) n'autorisant qu'une modulation de la hauteur de note, les deux paramètres **Vib LFO → note (c)** and **Mod LFO → note (c)** ne peuvent pas être exportés simultanément.
- Une boucle 0-1 peut être exportée mais elle sera ignorée par la plupart des lecteurs sfz.
- Les échantillons 24 bits peuvent ne pas être supportés par certains lecteurs sfz, vérifiez tout d'abord leurs spécifications.

## En général



Les correspondances de niveaux du son (en dB), durant les processus de conversion sfz / sf2, ont été testées avec le logiciel Sforzando. Il peut cependant subsister quelques différences.

Par ailleurs, la manière dont les paramètres varient selon la note (via **Note → Vol env maintien / déclin** et **Note → Mod env maintien / déclin**) n'ont pas d'équivalents exacts. Le format sf2 utilise une loi exponentielle pour définir la durée des phases de maintien et de déclin si ces durées dépendent de la note, alors que le format sfz utilise une loi linéaire.

## ARCHIVES SFARK

Les archives sfArk, tout comme le format sf3, est un format utilisant la compression avec perte. Ce qui signifie que la qualité des sons est légèrement abaissée (mais souvent imperceptible). Ce format tend à être obsolète dû à de nombreux problèmes de conception, c'est pourquoi Polyphone ne propose que l'importation des archives sfArk et non leur exportation.

## DISPOSITIONS GRANDORGUE

GrandOrgue est un logiciel dont le but principal est d'émuler des instruments tels que des orgues à tuyaux. La définition d'un orgue est faite par une série de fichiers wav, chaque fichier contenant le son d'un tuyau, et un fichier avec l'extension « .organ » qui contient tous les paramètres nécessaires pour créer un orgue basé sur tous les fichiers wav. Globalement, tous les échantillons sont associés à des touches spécifiques et sont regroupés par jeux, qui peuvent être activés ou désactivés lorsque l'on joue de l'orgue. Polyphone est capable de créer des soundfonts basées sur ce mapping mais ne supporte pas la conversion des soundfonts vers le format GrandOrgue.

### Limitation sur l'importation

Les transpositions ne sont pour l'instant pas supportées.



# POLYPHONE EN LIGNE DE COMMANDE

Polyphone peut être exécuté en ligne de commande pour convertir des banques de sons dans les formats `sf2`, `sf3` ou `sfz`. Les formats de fichiers supportés pour la conversion sont `sf2`, `sf3`, `sfz`, `sfArk` et `organ`.

Une option peut être appelée pour ouvrir Polyphone en `mode synthé`.

## CONVERSION EN SF2

### Ligne de commande

```
polyphone -l -i <fichier/à/convertir> -d <répertoire/de/destination> -o <nom_de_sortie>
```

**Note :** avec Windows vous devez écrire l'adresse complète de Polyphone au lieu de simplement écrire `polyphone`, ce qui nous donne par exemple `C:/Program files/Polyphone/polyphone.exe`.

### Arguments

- l** Mode « l » est « convertir en sf2 ».
- d** Répertoire de destination qui recevra la conversion du fichier d'entrée. Cet argument est optionnel : par défaut le même répertoire que celui qui contient le fichier d'entrée est utilisé.
- o** Nom de sortie sans l'extension du fichier converti (l'extension « .sf2 » sera ajoutée automatiquement). Cet argument est optionnel : par défaut le nom du fichier d'entrée est utilisé.

### Exemple

```
polyphone -l -i /adresse/du/fichier.sfArk
```

## CONVERSION EN SF3



## Ligne de commande

```
polyphone -2 -i <fichier/à/convertir> -d <répertoire/de/destination> -o <nom_de_sortie> -c <configuration>
```

**Note :** avec Windows vous devez écrire l'adresse complète de Polyphone au lieu de simplement écrire `polyphone`, ce qui nous donne par exemple `C:/Program files/Polyphone/polyphone.exe`.

## Arguments

- 2**  
Mode « 2 » est « convertir en sf3 ».
- d**  
Répertoire de destination qui recevra la conversion du fichier d'entrée. Cet argument est optionnel : par défaut le même répertoire que celui qui contient le fichier d'entrée est utilisé.
- o**  
Nom de sortie sans l'extension du fichier converti (l'extension « .sf3 » sera ajoutée automatiquement). Cet argument est optionnel : par défaut le nom du fichier d'entrée est utilisé.
- c**  
Configuration de la conversion. Il est possible de spécifier la qualité de compression : « 0 » pour basse, « 1 » pour moyenne, « 2 » pour haute. Cet argument est optionnel : par défaut le paramètre « 1 » (qualité moyenne) est utilisé.

## Exemple

```
polyphone -2 -i /adresse/du/fichier.sf2 -c 2
```

## CONVERSION EN SFZ

### Ligne de commande

```
polyphone -3 -i <fichier/à/convertir> -d <répertoire/de/destination> -o <nom_de_sortie> -c <configuration>
```

**Note :** avec Windows vous devez écrire l'adresse complète de Polyphone au lieu de simplement écrire `polyphone`, ce qui nous donne par exemple `C:/Program files/Polyphone/polyphone.exe`.





## Arguments

---

- 3** Mode « 3 » est « convertir en sfz ».
- d** Répertoire de destination qui recevra la conversion du fichier d'entrée. Cet argument est optionnel : par défaut le même repertoire que celui qui contient le fichier d'entrée est utilisé.
- o** Nom de sortie sans l'extension du fichier converti (l'extension « .sfz » sera ajoutée automatiquement). Cet argument est optionnel : par défaut le nom du fichier d'entrée est utilisé.
- c** Configuration de la conversion sur 3 caractères. Le premier caractère est « 1 » si chaque ensemble doit être préfixé par son numéro d'ensemble, « 0 » sinon. Le deuxième caractère est « 1 » si un répertoire par banque doit être créé, « 0 » sinon. Le troisième caractère est « 1 » si la classification General MIDI doit être utilisée pour trier les ensembles, « 0 » sinon. Cet argument est optionnel : par défaut la valeur utilisée est « 000 ».

## Exemple

---

```
polyphone -3 -i /adresse/du/fichier.sf3 -c 011
```

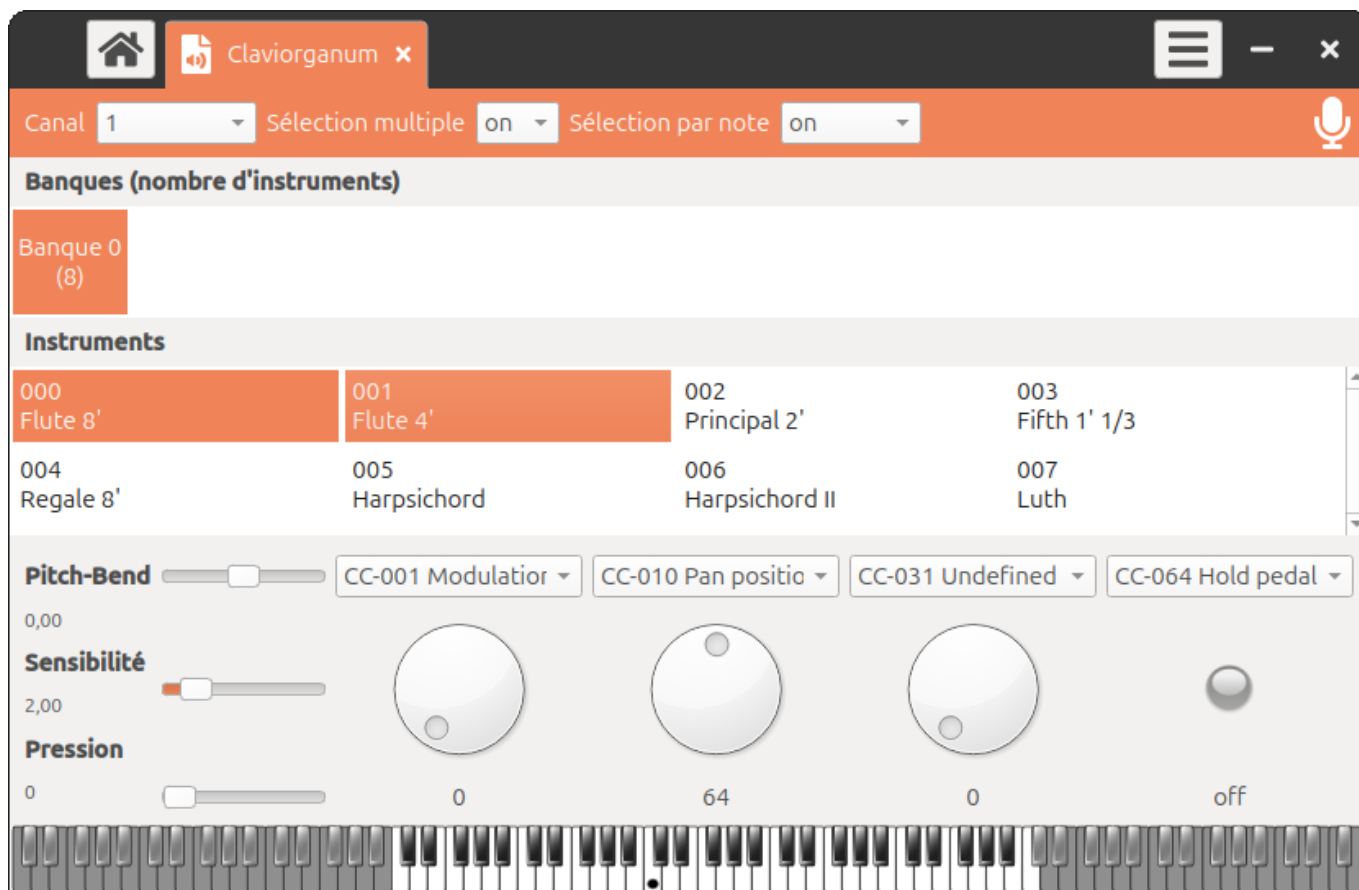
## MODE SYNTHÉ

### Ligne de commande

---

```
polyphone -s -i <fichier/à/lire> -c <configuration>
```

**Note :** avec Windows vous devez écrire l'adresse complète de Polyphone au lieu de simplement écrire `polyphone`, ce qui nous donne par exemple `C:/Program files/Polyphone/polyphone.exe`.



*Polyphone ouvert avec le mode « synthé »*

## Arguments

- s Mode « s » est « ouvrir Polyphone en mode synthé ».
- c Configuration du synthé. Le champ comprend 3 champs séparés du caractère « | ». Le premier champ est le numéro du canal MIDI (entre 1 et 16) à écouter pour jouer, ou 0 pour indiquer que tous les canaux seront utilisés. Le deuxième champ est « off » ou « on », rendant possible ou non la sélection de plusieurs ensembles pour jouer. Le troisième champ est « off », « on », ou « toggle », autorisant ou non la sélection des ensembles par les touches correspondant au numéro de l'ensemble (la touche 0 permettant d'activer par exemple l'ensemble 0). Cet argument est optionnel : par défaut la valeur utilisée est « 0|off|off ». L'interface graphique permettra ensuite de changer ces paramètres.

## Exemple

```
polyphone -s -i /adresse/du/fichier.sf2 -c '1|on|toggle'
```



# TUTORIELS



## Créer une banque de sons à partir de zéro

---

Apprenez les bases pour créer une nouvelle banque de sons.

## Comment préparer un échantillon

---

Un instrument construit dans une banque de sons contient des échantillons, provenant par exemple de l'enregistrement d'un instrument réel. Ce tutoriel décrit comment ajouter et préparer un échantillon dans une banque de sons.

## Utiliser des échantillons pour la relâche d'une note

---

Le but de ce tutoriel est de créer un instrument expressif en utilisant des échantillons possédant des boucles et dont les relâches (release) ont été enregistrées. Vous apprendrez ici comment utiliser complètement les possibilités de tels échantillons, en utilisant non seulement leur attaque et leur maintien (sustain), mais aussi leur relâche.



# CRÉER UNE BANQUE DE SONS À PARTIR DE ZÉRO

Pour créer une **banque de sons**, cliquez sur **Nouvelle banque de sons** sur l' **écran d'accueil**. Les banques de sons sont composées d'une structure à 3 niveaux et c'est ainsi que la création d'une banque de sons implique 3 étapes fondamentales :

- la **préparation des échantillons**,
- la **création d'un instrument**, faisant référence aux échantillons préalablement préparés,
- la **création d'un ensemble**, faisant référence à des instruments.

## PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

### Chargement d'un échantillon

La préparation d'un échantillon commence par le **chargement** d'un fichier .wav. Pour ce faire, sélectionnez la catégorie **Échantillons** dans l' **arborescence** et cliquez sur l'icône **Importer des échantillons** dans la **barre d'outils**. Les échantillons peuvent être obtenus :

- sur Internet,
- en enregistrant un instrument de musique réel,
- par synthèse audio en utilisant un logiciel spécialisé.

### Bouclage d'un échantillon




Ensuite, une **boucle** peut être requise dans l'échantillon si vous voulez que le son généré puisse durer plus longtemps que la longueur initiale de l'échantillon. Pour illustrer ceci, imaginez que vous possédez un échantillon d'une flûte qui ne dure qu'une seconde et que vous souhaitez pouvoir le faire durer indéfiniment. Ce peut être fait en assignant manuellement ou automatiquement des points de bouclage (début + fin) entre les bornes de l'échantillon de manière à ce que la zone de bouclage puisse être répétée, rendant possible une plus longue lecture de l'échantillon. Bien que vous puissiez positionner des points de bouclage manuellement, l'outil « **Bouclage automatique** » permet d'en créer automatiquement et produit généralement de meilleurs résultats tout en étant beaucoup plus rapide.

Pour positionner des points de bouclage manuellement :

1. cliquez sur l'échantillon à boucler dans l' **arborescence**,
2. dans l' **éditeur d'échantillons**, positionner arbitrairement le début et la fin de la boucle dans le **graphique** (zone d'affichage WAV) à moins qu'une boucle soit déjà définie. Utilisez un clic gauche pour le début et un clic droit pour la fin. Le point de bouclage de droite doit être placé en premier (puisque le point de droite est par défaut placé sur la position 0 et qu'il n'est pas possible d'assigner le point de gauche après le point de droite).
3. appuyer sur le bouton **Lecture** après avoir autorisé la fonction de bouclage,



- ajustez le début et / ou la fin de la boucle, l'échantillon étant toujours en cours de lecture, jusqu'à ce que la transition entre les deux positions soit la plus douce possible.

**Note :** pour entendre le bouclage dans un instrument, vous devez sélectionner  dans **Lecture en boucle** pour soit la division globale soit la division de l'échantillon concerné dans la **table de paramétrage**.  active la lecture en boucle,  ou une cellule vide désactive la boucle.

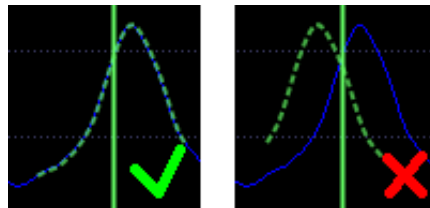


Illustration d'une boucle

## Accordage d'un échantillon

Enfin, un **accordage** doit être effectué. Pour ce faire, un outil de calibration (sinus) est disponible dans la page d'édition des **échantillons**. Pour chaque échantillon, la méthode est la suivante :

- démarrez la lecture (en appuyant sur le bouton **Lecture**), si possible avec la fonction de bouclage sélectionnée,
- sélectionnez la fonction sinus,
- ajustez le bouton de volume pour entendre les deux sons aussi clairement que possible,
- changez la **Note de base** jusqu'à ce que les deux sons se superposent à peu près,
- ajustez la **Correction (centièmes)** pour accorder l'échantillon sur sa note de base. Pour y parvenir, faites attention aux battements qui pourraient apparaître et rendez-les aussi lents que possible.

L' **analyse fréquentielle** peut être un bon indicateur pour commencer l'accordage.

## Pour aller plus loin

Différents outils sont disponibles pour l'édition des échantillons comme :

- supprimer le blanc au démarrage,
- égaliser le son,
- transposer,
- normaliser le volume,
- ajuster la balance pour les échantillons stéréo.

## CRÉATION D'UN INSTRUMENT

Pour cette étape, il est supposé qu'au moins un échantillon est disponible pour la création d'un instrument.



## Créer un instrument et lier des échantillons

Premièrement, cliquez sur **Nouvel instrument** dans la **barre d'outils**. Un nom doit à présent être renseigné.

Ajoutez ensuite des échantillons dans l'instrument en utilisant un « **drag & drop** ». Dans l'arborescence vous pourrez noter que des divisions apparaissent dans l'instrument.


**Note :** Lorsque des divisions sont créées les échantillons ne sont pas copiés mais liés. Il n'y a par ailleurs aucune contrainte sur le nombre de divisions.




## Répartition des divisions

Quand des échantillons sont liés dans des instruments, ils apparaissent comme divisions (colonnes) dans la **table d'édition des instruments**. Chaque division doit ensuite être positionnée sur le clavier en changeant le paramètre **Étendue de notes** dans la table. Pour un meilleur son, il est préférable que l'étendue d'une division inclut la note de base de l'échantillon représenté. L'étendue complète du clavier doit être couverte (soit de la note 36 à la note 96 pour le clavier classique d'un synthétiseur).

L'outil « **Auto-positionnement des échantillons** » répartit automatiquement les échantillons sur le clavier.

## Paramétrer les divisions

Pour autoriser la lecture en boucle dans un instrument contenant des échantillons bouclés, sélectionner  dans la ligne correspondant au paramètre **Lecture en boucle** pour soit **Global**, soit des colonnes individuelles dans la table des paramètres.

-  active la lecture en boucle,
-  ou une cellule vide la désactive.
-  active la lecture en boucle et lit le reste de l'échantillon une fois la touche relâchée.

La division globale, comme son nom l'indique, vous permet d'entrer un paramètre qui sera valable pour l'instrument entier. Un paramètre global ne s'applique qu'aux divisions dont le même paramètre n'est pas spécifié. Cela signifie que les paramètres des divisions standards ont priorité sur les paramètres de la division globale.

Dans le contexte de ce simple tutoriel, aucun autre paramètre n'aura besoin d'être édité pour que l'instrument fonctionne. Il serait déjà possible de jouer avec le **clavier virtuel**.

Cependant, pour améliorer l'instrument il est conseillé de spécifier une valeur dans la ligne **Vol en relâche (s)** afin d'éviter au son de s'arrêter brutalement dès qu'une touche est relâchée. Les autres paramètres sont décrits dans la description des **tables**.

## CRÉATION D'UN ENSEMBLE

Pour cette étape, il est supposé qu'au moins un instrument est disponible pour la création d'un preset.



## Qu'est ce qu'un ensemble ?

---

Un ensemble est l'équivalent d'un « sound patch name » que l'on peut trouver sur les synthétiseurs hardware. Les ensembles, chacun caractérisé par un numéro de banque, un numéro d'ensemble et un nom, constituent la partie visible extérieurement de la banque de sons. Une banque de sons peut avoir un ou plusieurs ensembles. Chaque ensemble est lié à un ou plusieurs instruments, tout comme les instruments sont liés à un ou plusieurs échantillons.

## Créer un ensemble et lier des instruments

---

Tout d'abord, cliquez sur **Nouvel ensemble** dans la **barre d'outils**. Un nom doit maintenant être spécifié.

Ensuite liez des instruments à l'ensemble en utilisant un « **drag & drop** ». Dans l'arborescence vous pourrez noter qu'une ou plusieurs divisions sont apparues sous l'ensemble. La plupart du temps les ensembles ne sont liés qu'à un seul instrument.

Il est possible de créer autant d'ensembles que d'instruments, voire plus, et chaque ensemble peut contenir un instrument ou plus.

## Paramétrer un ensemble

---

Modifier les paramètres dans les ensembles peut ne pas être nécessaire étant donné que :

- lors de la création d'un ensemble, les numéros de banque et d'ensemble sont automatiquement assignés,
- lors du lien entre un instrument et un ensemble, l'étendue de notes est automatiquement calculé en fonction de l'instrument.

Dans le cadre de ce tutoriel, la création de la banque de sons est terminée !



## COMMENT PRÉPARER UN ÉCHANTILLON

Un instrument construit sous la forme d'une banque de sons est composé d'échantillons, provenant par exemple de l'enregistrement d'un vrai instrument. Ce tutoriel décrit comment ajouter et préparer un échantillon dans une banque de sons.

### IMPORT

Tout d'abord, assurez-vous d'avoir des échantillons sur votre ordinateur. Beaucoup d'échantillons gratuits peuvent être trouvés sur internet, provenant de l'enregistrement d'instruments réels (comme une flûte, guitare, violoncelle, ...) ou créés à l'aide de diverses méthodes de synthèse audio.

Pour ce tutoriel, cet échantillon de flûte est fourni : [flute.wav](#)

Lorsque vous l'avez, créez une nouvelle banque de sons avec Polyphone (**Menu ▶ Nouveau**) et importez l'échantillon (**Nouvel échantillon**).

The screenshot shows the Polyphone Soundfont Editor interface. The main window displays a blue waveform of a flute sample. The left sidebar contains a navigation menu with 'General', 'Samples', 'Instruments', and 'Presets'. The 'Samples' section is active, showing a sample named 'flute'. Below the waveform, there are three panels: 'Information', 'Frequencies', and 'Equalizer'. The 'Information' panel shows the sample size (20441 - 0.464s), loop points (11227 to 20047), tuning (69), sample rate (44100), and type (mono). The 'Frequencies' panel shows a table of frequencies for key 69, correction 4 (estimation).

Amplitude	Frequency (Hz)	Octave	Count
1.00	438.77	69	5
0.06	457.61	70	32
0.05	414.54	68	3
0.05	462.99	70	12

The 'Equalizer' panel shows a frequency response curve with sliders for various frequency bands (32, 64, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k). A status bar at the bottom indicates 'Sample not linked to an instrument yet.'

Import d'un échantillon



## BOUCLAGE

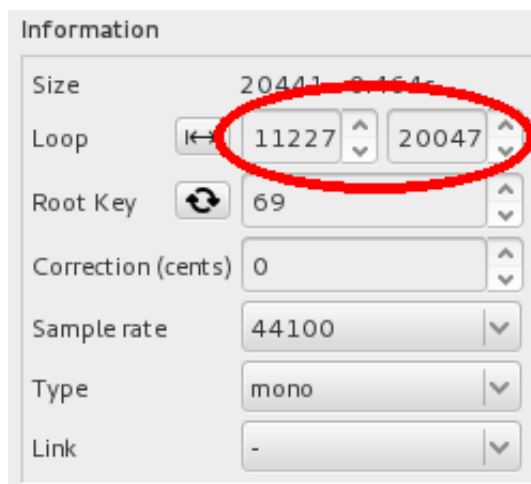
### Introduction

Une boucle est une zone au sein de l'échantillon qui peut être répétée pour augmenter la durée de l'échantillon. Supposons que nous ayons un échantillon qui dure une demi-seconde, avec une boucle le son pourra être étendu jusqu'à 10 secondes ou plus. Ceci est utile uniquement dans le cas d'échantillons non percussifs comme des flûtes, trompettes, orgues ou violons. À l'opposé, les tambours ne requièrent aucune boucle. Ce peut être applicable également pour un piano ou une guitare, selon la manière où les sons sont synthétisés.

Ainsi, cette section est nécessaire si et seulement si vous ressentez le besoin d'étendre la durée initiale de l'échantillon. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez aller directement à la prochaine section « Accordage ».

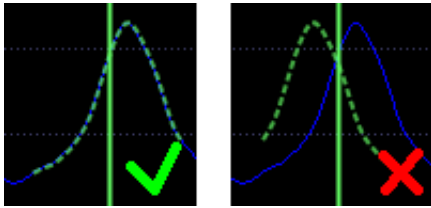
### Configurer une boucle

Dans l'arborescence, cliquez sur l'échantillon que vous voulez boucler et portez votre attention sur les paramètres de boucle.



*Bouclage d'un échantillon : paramètres de boucle*

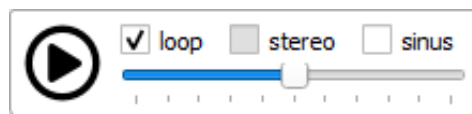
Si vous êtes chanceux, ces valeurs ont été enregistrées dans l'échantillon .wav et les champs sont déjà renseignés. Si ce n'est pas le cas, ou s'ils ont été mal déterminés (ce qui peut malheureusement arriver...), cliquez arbitrairement dans le graphique (zone de visualisation WAVE) avec le bouton de droite et avec le bouton de gauche pour définir une fin et un début de boucle. Ceci est généralement effectué dans la phase stationnaire du son, en excluant l'attaque et la relâche. Ensuite, zoomez autour du début de boucle et essayez de superposer la courbe verte (ou rouge) et la courbe bleue en modifiant légèrement les paramètres de boucle.



*Bouclage d'un échantillon : alignement des ondes*

## Écouter le résultat

Quand une boucle est configurée, appuyez sur **lecture** dans le lecteur avec la case **boucle** cochée pour écouter le résultat.



*Bouclage d'un échantillon : résultat*

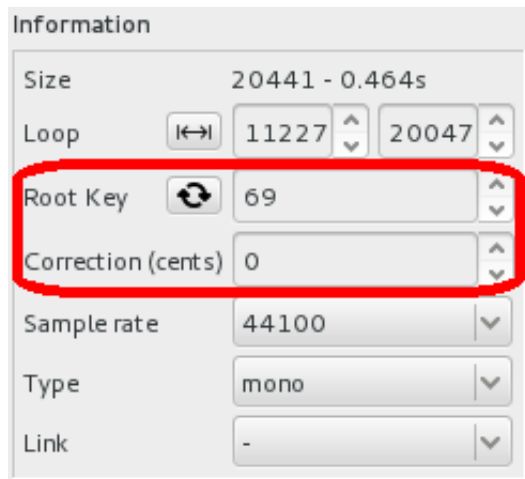
Si vous n'entendez pas la transition entre le début et la fin de la boucle, cela signifie que la boucle est correcte. Sinon, maintenez la lecture de l'échantillon avec la boucle activée et modifiez légèrement la fin et / ou le début de la boucle jusqu'à ce que vous trouviez la transition la plus douce possible. Écoutez les enregistrements suivants pour entendre la différence entre une mauvaise et une bonne boucle :

- [mauvaise boucle](#)
- [boucle correcte](#)

**Note :** Un outil existe pour "tricher" si vous ne pouvez pas trouver de boucles facilement : l'outil de [bouclage automatique](#). Il créera automatiquement une boucle en coupant l'échantillon et en superposant deux sections, de manière à ce que la fin de la section corresponde exactement à son début. Voir la documentation en rapport avec l'outil pour plus d'informations.

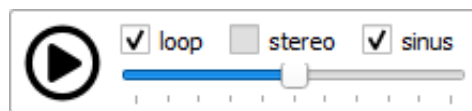
## ACCORDAGE

Tous les échantillons doivent être accordés si vous ne voulez pas vous retrouver avec un instrument désaccordé. En indiquant dans la banque de sons la note exacte de l'échantillon importé, le moteur de rendu du son sera capable de l'adapter pour n'importe quelle touche du clavier. Certains échantillons contiennent déjà ces informations, dans quel cas vous pourriez ne pas avoir besoin de modifier les valeurs dans **Note de base** and **Correction (centièmes)**. Mais en précaution il est toujours mieux de vérifier.



Accordage des échantillons : information sur la hauteur de note

Activez la boucle si l'échantillon en contient une et appuyez sur **lecture** dans le lecteur. Ensuite ajoutez le sinus de calibration et ajustez son volume de manière à entendre les deux sons aussi clairement que possible.

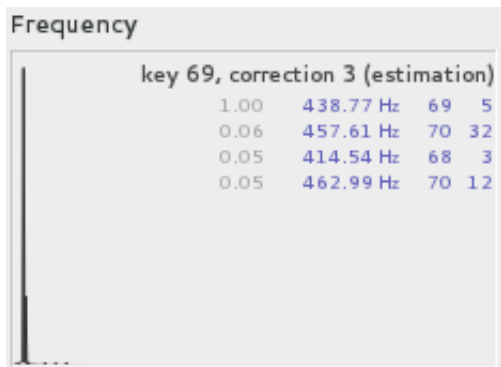


Accordage des échantillons : lire l'échantillon avec le signal de calibration

Commencez l'accordage en modifiant la note de base jusqu'à ce que les deux sons correspondent le mieux possible. Continuez en ajustant la correction. Pour cette étape, portez votre oreille sur les battements qui apparaissent et faites en sorte qu'ils soient le plus lent possible. Voici des exemples contenant le son d'une flûte et le sinus de calibration :

- **très mauvais accordage** [🔗](#) (la note de base est mauvaise)
- **mauvais accordage** [🔗](#) (la correction n'est pas bonne et vous pouvez entendre des battements)
- **bon accordage** [🔗](#) (les deux valeurs sont correctes)

**Note :** L' **analyse fréquentielle** peut être un bon indicateur pour commencer l'accordage. Mais gardez en tête qu'il n'y a pas d'algorithme parfait pour cette tâche et que seules vos oreilles trouveront le bon accordage.



Accordage des échantillons : analyse fréquentielle

## POUR ALLER PLUS LOIN

Différents outils sont disponibles pour l'édition des échantillons comme :

- **supprimer le blanc** au démarrage,
- **égaliser** le son,
- **transposer**,
- **normaliser** le volume,
- **ajuster la balance** pour les échantillons stéréo.

## NOTE SUR LES ÉCHANTILLONS STÉRÉO

Les échantillons stéréo sont composés de deux échantillons mono. Le lien est conservé parmi les informations des échantillons.

Information

Size	346101 - 7.848s		
Loop	<input type="checkbox"/>	20209	34609
Root Key	<input type="checkbox"/>	48	
Correction (cents)		-3	
Sample rate		44100	
Type		left	
Link		F_bomb.16 036-CL	

Échantillon stéréo

Gérer deux échantillons mono peut ajouter de la difficulté pour les boucler car une boucle peut être correcte d'un côté et pas de l'autre. Dans ce cas, n'hésitez pas à tricher en configurant des boucles différentes pour le côté gauche et pour le côté droit. La qualité du son n'en sera pas affectée.



# UTILISER DES ÉCHANTILLONS POUR LA RELÂCHE D'UNE NOTE

Le but de ce tutoriel est de créer des instruments expressifs en utilisant des échantillons bouclés ayant une relâche enregistrée. Vous apprendrez comment utiliser pleinement les capacités d'un tel échantillon, en utilisant son attaque, son maintien et également sa relâche.

## RELÂCHE CLASSIQUE OU RELÂCHE PERSONNALISÉE

Lorsque vous appuyez sur une touche vous entendez tout d'abord le début de l'échantillon (l'attaque) et ensuite, aussi longtemps que vous ne relevez pas la touche, la boucle au sein de l'échantillon sera jouée encore et encore (la phase de maintien). Lorsque vous relevez la touche, la boucle sera encore utilisée et le son sera progressivement atténué jusqu'à ce qu'il ne soit plus audible. Ceci est la méthode classique pour faire une relâche avec les banques de sons : elle est facile à configurer mais elle ignore toutes les harmoniques transitoires qui pourraient apparaître lors de l'arrêt réel du son d'un instrument acoustique. Ce type de relâche peut être vu comme une simple extension de la phase de maintien.

Une relâche plus réaliste est d'utiliser la vraie relâche provenant d'un échantillon enregistré. L'attaque et la phase de maintien seront jouées de la même manière mais lorsque vient la relâche d'une note, la phase de maintien s'arrête rapidement pour laisser place à la relâche enregistrée qui va alors commencer à être lue. Une relâche personnalisée est utilisée plutôt qu'une extension de la phase de maintien, ajoutant ainsi des détails au son.

Créer un tel instrument est possible en séparant le problème en deux :

- l'attaque et la phase de maintien sont définies dans un premier temps,
- la relâche est ensuite déclenchée.

L'exemple qui va être utilisé ici est le son d'une trompette sur l'orgue, pour son grand contenu harmonique et sa progression très perceptible.

## PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

Deux cas peuvent apparaître : vous avez un fichier contenant l'échantillon complet de l'attaque jusqu'à la relâche, ou vous possédez un fichier additionnel contenant seulement la relâche qui a été extraite au préalable.

### Échantillon complet avec relâche

Chargez l'échantillon 2 fois dans Polyphone et ensuite, dans la seconde instance de l'échantillon, effacez tout dans l'échantillon sauf la relâche. La suppression peut être effectuée en utilisant la touche **Alt** et en surlignant la zone à supprimer dans le **graphique** de l'échantillon. Pour trouver le point où la relâche commence, jouer l'échantillon plusieurs fois et essayez de trouver l'endroit où vous pensez



qu'il n'y a plus d'énergie pour nourrir le son. Cette dernière partie sera la relâche. Suivez ensuite les instructions ci-dessous.

## Relâche séparée de l'échantillon principal

Échantillons fournis pour l'exemple : [échantillon 1](#), [échantillon 2](#).

Si vous avez 2 échantillons, le premier contenant le début et la phase de maintien du son et le second contenant la relâche du son, vous avez seulement besoin de vous assurer que la relâche commence avec un blanc très court : quelques points ayant une valeur proche de 0. Une boucle courte et inaudible sera ainsi faite sur cette portion.

Bouclez et accordez le premier échantillon comme expliqué dans le tutoriel « [Comment préparer un échantillon](#) ».

Bouclez le second échantillon sur une partie très courte au début, par exemple du point 1 au point 2 ou 3. Spécifiez la même note de base et la même correction que pour le premier échantillon.

## PREMIER INSTRUMENT : ATTAQUE ET PHASE DE MAINTIEN

Créez un premier instrument avec les échantillons contenant l'attaque et la phase de maintien du son. Spécifiez les paramètres globaux ainsi :

- choisissez l'option de lecture avec la boucle (2ème choix),
- spécifiez 0.01s comme temps de relâche pour l'enveloppe de volume (relâche très courte).

Vous avez maintenant l'instrument qui ne contient pas de relâche.

## SECOND INSTRUMENT : RELÂCHE

Créez un second instrument pour la relâche contenant les échantillons de relâche avec un blanc très court au début. Configurez-le de cette manière :

- sélectionnez l'option de lecture **boucle + relâche** dans **lecture en boucle** (3ème choix),
- sélectionnez un grand nombre comme 100 secondes pour le paramètre **Vol env release (s)** de manière à ce que la relâche ne soit pas atténuée,
- déterminez approximativement la durée de l'attaque du premier échantillon et utilisez cette valeur en tant qu'attaque de l'enveloppe de volume.


Vous avez à présent un instrument silencieux tant que vous ne relâchez pas la note et qui déclenche ensuite la relâche. Vous pouvez aussi noter qu'un appui très bref sur une note déclenche la relâche d'une manière atténuée. Ce point est peut-être délicat à entendre dans le cas de notre trompette car son attaque est très rapide. La durée de l'attaque a donc été légèrement augmentée dans l'exemple.

## ASSEMBLAGE DES DEUX INSTRUMENTS





Créez un ensemble en liant les deux instruments précédemment créés. Le premier instrument est déclenché lorsqu'une touche est appuyée et le second instrument est déclenché lorsque la touche est relâchée. Vous pouvez ensuite entendre le résultat et essayer de rendre la transition plus douce entre la phase de maintien et la relâche :

- en atténuant le premier ou le second instrument,
- en augmentant la durée de la relâche dans le premier instrument.

Le résultat avec les échantillons en exemple peut être téléchargé [ici](#) .

Vous pouvez écouter ci-dessous la différence entre :

- une [relâche classique](#) 
- et une [relâche personnalisée](#) 





# DOCUMENTATION TECHNIQUE



Les sources du logiciel sont hébergées par GitHub et les développeurs peuvent se rendre [ici](#) pour apporter de l'aide au projet.

Certaines instructions se trouvent ci-dessous. Si une page n'est pas à jour, n'hésitez pas à en faire la remarque dans le [forum](#).

## Compiler Polyphone pour Windows

---

Instructions pour compiler Polyphone avec Windows.

## Compiler Polyphone pour Mac OS X

---

Instructions pour compiler Polyphone avec Mac OS X.

## Compiler Polyphone pour Fedora

---

Instructions pour compiler Polyphone avec Fedora.

## Compiler Polyphone pour Ubuntu

---

Instructions pour compiler Polyphone avec Ubuntu.

## Utiliser Qt Creator pour compiler Polyphone

---

Instructions pour compiler Polyphone avec Qt Creator.

## Traduire Polyphone

---

Pour tous ceux qui veulent voir Polyphone dans leur propre langue.



# COMPILER POLYPHONE POUR WINDOWS

Utilisez ces instructions pour compiler Polyphone sur Windows avec la dernière version des sources disponibles sur [GitHub](#). Vous aurez ainsi le logiciel à son niveau de développement le plus avancé, incluant les dernières fonctionnalités mais peut-être aussi des instabilités.

## PRÉREQUIS

### Installation de Qt

Polyphone est écrit en C++ avec l'environnement de développement Qt. Pour installer Qt, rendez-vous sur cette [page](#) pour télécharger l'installateur. Il vous faudra au préalable créer un compte.

Lancer ensuite l'installateur et sélectionnez les éléments suivants :

▶ Qt Design Studio	1.0.0-0	2024-06-20	
▶ Extensions	1.0.0-0-202406111003	2024-06-11	
▼ Qt	1.0.19	1.0.19	2024-05-23 2.76 Go
▶ <input type="checkbox"/> Qt 6.8.0-beta2	6.8.0-0-202407101146	2024-07-10	
▼ <input checked="" type="checkbox"/> Qt 6.7.2	6.7.2-0-2024061...	6.7.2-0-202406110335	1.28 Go
<input checked="" type="checkbox"/> MinGW 11.2.0 64-bit	6.7.2-0-2024061...	6.7.2-0-202406110335	1.03 Go
▼ <input checked="" type="checkbox"/> Developer and Designer Tools	1.2.2-0-2024052...	1.2.2-0-202405230632	2024-05-23 1.48 Go
<input type="checkbox"/> LLVM-MinGW 17.0.6 64-bit	17.0.6-202401290621	2024-01-29	
<input checked="" type="checkbox"/> Qt Creator 14.0.1	14.0.0-0-202407...	14.0.1-0-202408060...	2024-08-06 560.23 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> Qt Creator 14.0.1 CDB Debugger Support	14.0.0-0-202407...	14.0.1-0-202408060...	2024-08-06 103.02 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> Debugging Tools for Windows	2024-02-26-0-20...	2024-02-26-0-20240...	2024-08-06 68.47 Mo
<input type="checkbox"/> Qt Creator 14.0.1 Debug Symbols	14.0.1-0-202408060...	2024-08-06	
<input type="checkbox"/> Qt Creator 14.0.1 Plugin Development	14.0.1-0-202408060...	2024-08-06	
<input type="checkbox"/> MinGW 13.1.0 64-bit	13.1.0-202401290621	2024-01-29	
<input checked="" type="checkbox"/> MinGW 11.2.0 64-bit	9.0.0-1-2022032...	9.0.0-1-202203221220	2022-03-22 571.68 Mo
<input type="checkbox"/> MinGW 8.1.0 32-bit	8.1.0-1-202004170606	2020-04-17	
<input type="checkbox"/> MinGW 8.1.0 64-bit	8.1.0-1-202004170606	2020-04-17	
<input type="checkbox"/> MinGW 7.3.0 32-bit	7.3.0-1-202004170606	2020-04-17	
<input type="checkbox"/> MinGW 7.3.0 64-bit	7.3.0-1-202004170606	2020-04-17	
<input type="checkbox"/> MinGW 5.3.0 32-bit	5.3.0-2	2017-04-27	
<input type="checkbox"/> MinGW 4.9.2 32-bit	4.9.2-1	2016-05-31	
<input type="checkbox"/> MinGW 4.9.1 32-bit	4.9.1-3	2016-05-31	
<input type="checkbox"/> MinGW 4.8.2 32-bit	4.8.2	2014-05-08	
<input type="checkbox"/> MinGW 4.8 32-bit	4.8.0-1-1	2013-07-01	
<input type="checkbox"/> MinGW 4.7 32-bit	4.7.2-1-1	2013-07-01	
<input checked="" type="checkbox"/> CMake 3.29.3	3.29.3-20240515...	3.29.3-202405151154	2024-05-15 112.55 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> Ninja 1.12.0	1.12.0-20240515...	1.12.0-202405151040	2024-05-15 555.54 Ko
▶ <input type="checkbox"/> OpenSSL 3.0.12 Toolkit	3.0.12-1	2023-12-04	
Qt Maintenance Tool	4.8.0-202405141...	4.8.0-202405141156	2024-05-14 47.44 Mo



## Éléments à sélectionner

Prenez les versions les plus à jour si ces choix ne sont pas exactement les mêmes.

## Installation du compilateur

Qt a besoin d'un compilateur pour compiler les sources de Polyphone. Il est nécessaire d'utiliser MinGW pour ces raisons :

- tout d'abord une raison pratique car les dépendances ci-dessous sont compatibles avec MinGW,
- mais également pour permettre un import / export correct des fichiers au format sfArk.

Téléchargez MinGW sur cette [page](#) en prenant la version correspondant à ce qui a été sélectionné au paragraphe précédent.

Désarchivez l'ensemble dans le répertoire **C:/mingw64** par exemple.

Dirigez-vous ensuite dans les configurations du système Windows pour ajouter le dossier **C:/mingw64/bin** dans le Path :

- ouvrez le menu Windows,
- cherchez "variables d'environnement",
- ouvrez les propriétés systèmes et cliquez sur "Variables d'environnement",
- double-cliquez sur "Path" dans les variables système,
- et ajoutez **C:/mingw64/bin** parmi les répertoires listés dans la variable "Path".

De cette manière, les exécutables de mingw64 pourront être appelés par Qt.

## Dépendances de Polyphone

Téléchargez les dépendances du projet disponibles [ici](#). Ce sont des éléments supplémentaires utilisés par Polyphone et qui ne sont pas fournis par Qt.

## COMPILATION

### Sources

Tout d'abord, téléchargez les sources de Polyphone [ici](#) ou depuis [GitHub](#) et désarchivez l'ensemble sur votre bureau Windows par exemple.

Ensuite, désarchivez les dépendances supplémentaires de Polyphone dans un dossier **lib\_windows** qui doit se trouver à côté du dossier **sources**.

Continuez maintenant avec ce tutoriel pour la compilation de Polyphone avec Qt Creator : [Compiler](#)



avec **Qt Creator**. Aucune modification du fichier **polyphone.pro** ne sera nécessaire.

## Lancer Polyphone sans Qt Creator

Placez-vous dans le répertoire **lib\_windows/64bits**. Si la compilation s'est bien déroulée, vous devriez y voir l'exécutable **polyphone.exe**. Pour rendre possible son exécution de manière indépendante, il est nécessaire de compléter ce dossier. Exécutez la commande suivante dans un terminal (adaptez les chemins au préalable) :

```
C:\Qt\6.7.2\mingw_64\bin\windeployqt.exe "C:\Users\User\Desktop\polyphone\lib_windows\64bits\polyphone.exe"
```

Vous verrez apparaître les bibliothèques Qt (**Qt6Core** par exemple) et un double-clic sur **polyphone.exe** permettra de lancer le logiciel. Pour permettre le lancement de Polyphone sur un autre PC Windows, ces fichiers en provenance de **C:\mingw64\bin** sont également nécessaires pour compléter le dossier :

- libgcc\_s\_seh-1.dll
- libssp-0.dll
- libstdc++-6.dll
- libwinpthread-1.dll

## DÉPANNAGE

Cette [section](#) dans le forum vous permettra d'obtenir de l'aide.



# COMPILER POLYPHONE POUR MAC OS X

Utilisez ces instructions si vous ne pouvez pas installer Polyphone sur votre Mac OS X avec les installeurs disponibles dans la section « [Download](#) ».

## PRÉREQUIS

Les éléments suivants seront nécessaires :

- Xcode (disponible dans l'Apple Store),
- [Qt Creator avec son framework](#).

Vous aurez également besoin des sources de Polyphone, disponibles [ici](#) ou sur [GitHub](#), ainsi que les dépendances téléchargeables [ici](#).

Pour pouvoir ouvrir correctement un projet avec Qt Creator, il faut au préalable lui donner la permission de lire tous les fichiers (dans "Sécurité et confidentialité => Accès complet au disque => ajouter "Qt creator.app" qui se trouve dans son répertoire d'installation).

Si certaines des dépendances précédemment fournies ne sont pas à jour ou pas compatibles avec la version de Mac, comme SSL par exemple, il faudra aller chercher leurs sources sur internet et les recompiler en autorisant une liaison statique :

```
configure --enable-static --disable-shared --prefix=...  
make  
make install
```

Ensuite copier tous les .h (entêtes) et .a (bibliothèques statiques).

## COMPILATION

Décompressez l'archive des dépendances et placez le répertoire **lib\_mac** juste à côté du dossier **sources**.

Ouvrez le fichier **polyphone.pro** avec **Qt Creator**. Compiler le projet, un bundle **polyphone.app** devrait apparaître dans le répertoire **lib\_mac**.

Si le chemin du SDK ne peut être résolu, essayez de modifier le fichier **polyphone.pro** pour y faire apparaître ces variables (après avoir ajusté la version de Mac OSX) :

```
QMAKE_MACOSX_DEPLOYMENT_TARGET = 10.15  
QMAKE_MAC_SDK = macosx10.15
```



## COMPLÉTER LE BUNDLE

Lancez la commande suivante pour intégrer les dépendances et le framework Qt dans le bundle (ajustez les chemins au préalable !):

```
/Path/To/Qt/5.2.0/clang_64/bin/macdeployqt /Path/To/lib_mac/polyphone.app
```

Copiez the framework Jackmp dans **lib\_mac** et collez-le dans **lib\_mac/polyphone.app/Contents/Frameworks**. Pour naviguer à l'intérieur du bundle, clic droit dessus et sélection de **View content** (un double-clic sur le bundle l'exécutera et ce n'est pas ce que nous voulons ici).

Enfin, lancez la commande suivante sur une seule ligne (ajustez les chemins au préalable !):

```
install_name_tool -change /System/Library/Frameworks/Jackmp.framework/Versions/A/Jackmp @executable_path/../Frameworks/Jackmp.framework/Versions/A/Jackmp /Path/To/lib_mac/polyphone.app/Contents/MacOS/Polyphone
```

Vous pouvez ensuite exécuter le programme grâce à un double-clic sur le bundle ou le compresser en fichier .zip pour le partager.

## DÉPANNAGE

Voir ce [sujet](#) pour plus d'information ou pour obtenir de l'aide.



# COMPILER POLYPHONE POUR FEDORA

Utilisez ces instructions si vous ne pouvez pas installer Polyphone sur votre distribution Fedora avec les installeurs disponibles dans la section « [Download](#) » (vérifié le 27 août 2020 sur Fedora 32, 64bit).

## PRÉREQUIS

### Installation de Qt

Après une installation classique Fedora, installez les paquets suivants (incluant un compilateur) comme prérequis pour le développement avec Qt :

```
sudo dnf update
sudo dnf install @development-tools
```

Vous pouvez ensuite installer le framework Qt avec la commande suivante :

```
sudo dnf install qt-creator qt5-qtsvg-devel qt5-qttools-devel
```

### Dépendances de Polyphone

Installez les dépendances suivantes (si vous avez **Synaptic** installé vous pouvez aussi l'utiliser) :

```
sudo dnf install alsa-lib-devel jack-audio-connection-kit-devel rtaudio-devel zlib-devel libogg-devel flac-devel libvorbis-devel glib2-devel openssl-devel rtmidi-devel stk-devel
```

## COMPILATION

### Sources

Premièrement, télécharger les sources de Polyphone [ici](#) ou depuis [GitHub](#).

Si vous souhaitez continuer la compilation avec Qt Creator, suivez maintenant ce tutoriel : [Compiler avec Qt Creator](#). Sinon, continuez la lecture de ce document.





## Obtenir l'exécutable

Placez-vous dans le répertoire des sources (là où se trouve **polyphone.pro**), ouvrez un terminal et compilez Polyphone avec cette commande :

```
qmake-qt5 && make
```

Si tout se passe bien, vous aurez le fichier compilé **polyphone** dans un répertoire **build-XXX** à côté de **sources**.

## DÉPANNAGE

Cette [section](#) dans le forum vous permettra d'obtenir de l'aide.



# COMPILER POLYPHONE POUR UBUNTU

Utilisez ces instructions si vous ne pouvez pas installer Polyphone sur votre distribution Linux avec les installateurs fournis dans la section « [Download](#) ». Cette méthode a été testée avec Ubuntu 16.04 (Xenial).

## PRÉREQUIS

Les bibliothèques suivantes sont nécessaires :

- qt (qt5-default + libqt5svg5-dev)
- alsa (libasound2-dev)
- jack (libjack-jackd2-dev)
- rtaudio (librtaudio-dev)
- rtmidi (librtmidi-dev)
- stk (libstk0-dev)
- vorbis (libvorbis-dev)
- ogg (libogg-dev)
- flac (libflac-dev)
- ssl (libssl-dev)

Utilisez par exemple **synaptic** pour les installer.

Vous aurez également besoin des sources du logiciel, disponibles [ici](#) ou sur [GitHub](#).

## COMPILATION

À la racine du projet, ouvrez un terminal et compilez Polyphone en utilisant la commande suivante :

```
qmake polyphone.pro PREFIX=/usr && make
```

Un fichier exécutable **polyphone** dans le répertoire **RELEASE** devrait ensuite apparaître si tout s'est bien déroulé.

Dans le cas où des bibliothèques comme **RtAudio**, **RtMidi**, **Stk** sont manquantes ou ne sont pas dans une version compatible dans votre distribution, vous pouvez éditer le fichier **.pro** pour utiliser la version fournie dans les sources. Pour ce faire, décommentez les lignes correspondantes. Par exemple

```
#DEFINES += USE_LOCAL_RTMIDI
```

deviendra



```
DEFINES += USE_LOCAL_RTmidi
```

(sans “#” en début de ligne).

**Note :** si vous utilisez **Qt Creator**, le projet peut être ouvert avec le fichier **.pro** présent à la racine des sources.



# UTILISER QT CREATOR POUR COMPILER POLYPHONE

Utilisez ces instructions pour compiler Polyphone avec Qt Creator. Il est supposé que vous avez déjà installé sur votre ordinateur Qt Creator avec les framework Qt, un compilateur et les dépendances nécessaires pour compiler Polyphone (voir les pages correspondantes dans la documentation).

## PRÉREQUIS

Les éléments suivants sont requis :

- un compilateur C++ (VC++, Clang, GCC, ...),
- Qt Creator avec son framework,
- les dépendances de Polyphone.

Les instructions pour les installer dépendent de votre système d'exploitation, voir les pages correspondantes dans la documentation technique pour cela.

## COMPILER POLYPHONE

### Copier les sources

Téléchargez les sources de Polyphone [ici](#) ou depuis [GitHub](#).

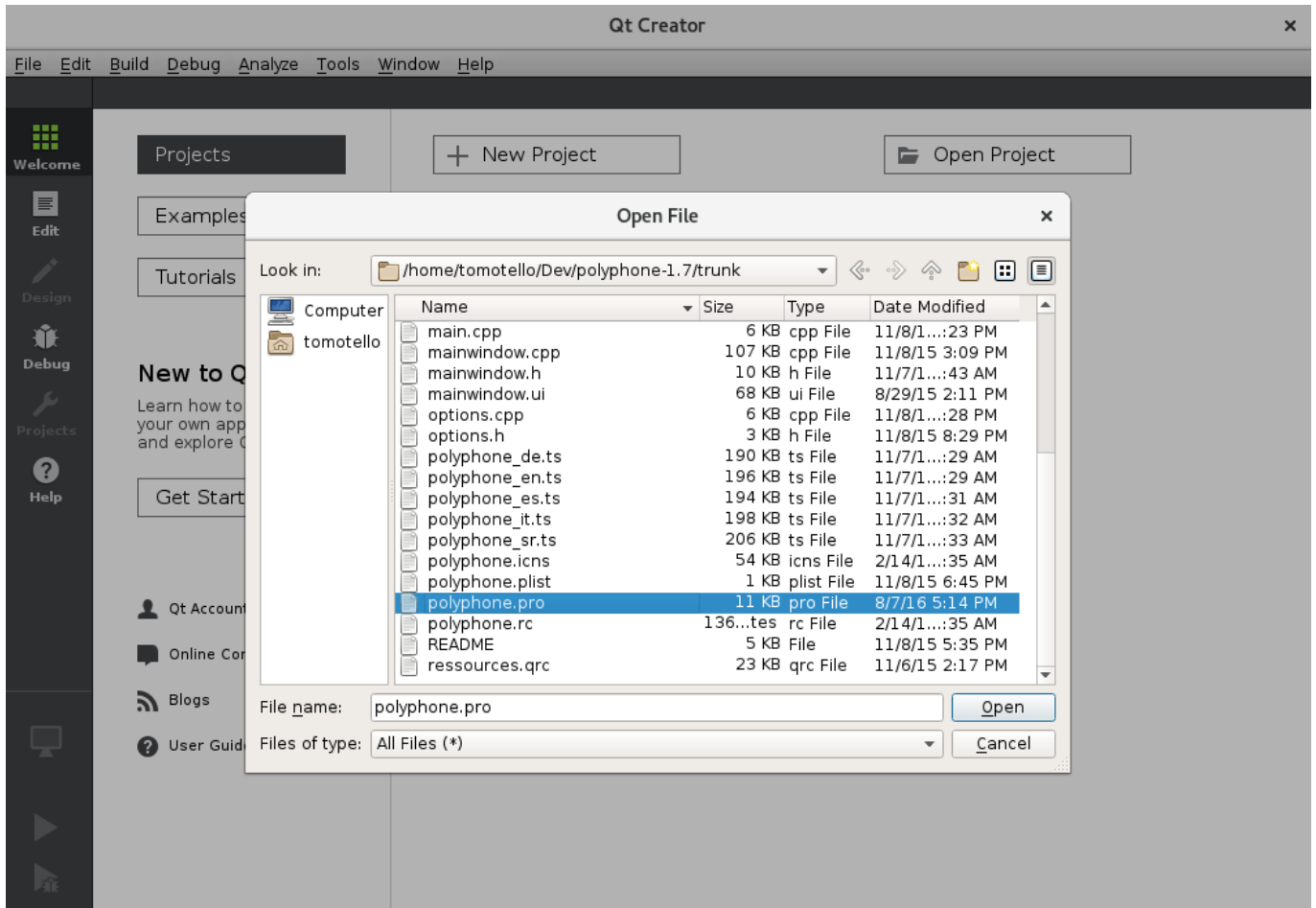
### Ouvrir et configurer le projet

Au préalable, ouvrez le fichier **polyphone.pro** et éditez-le de manière à éventuellement utiliser les versions embarquées de **rtaudio**, **rtmidi** et **stk** si votre système d'exploitation ne les fournit pas. Décommentez les lignes suivantes en enlevant le premier caractère '#' :

```
DEFINES += USE_LOCAL_RTAUDIO
DEFINES += USE_LOCAL_RTMIDI
DEFINES += USE_LOCAL_STK
```

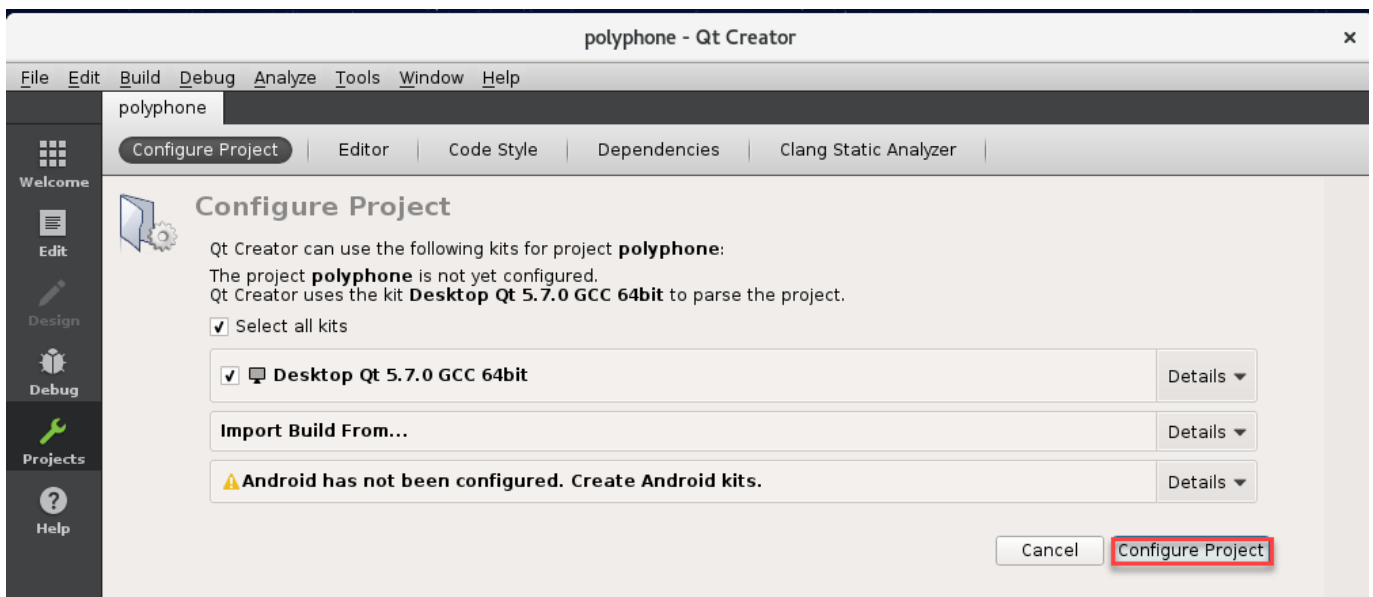
Vous pouvez sauter cette étape si vous souhaitez utiliser les dépendances déjà installées sur votre ordinateur (assurez-vous juste de les avoir !).

Démarrez Qt Creator et ouvrez le fichier **polyphone.pro**.



Ouverture de Qt Creator

Vient ensuite la configuration du projet.

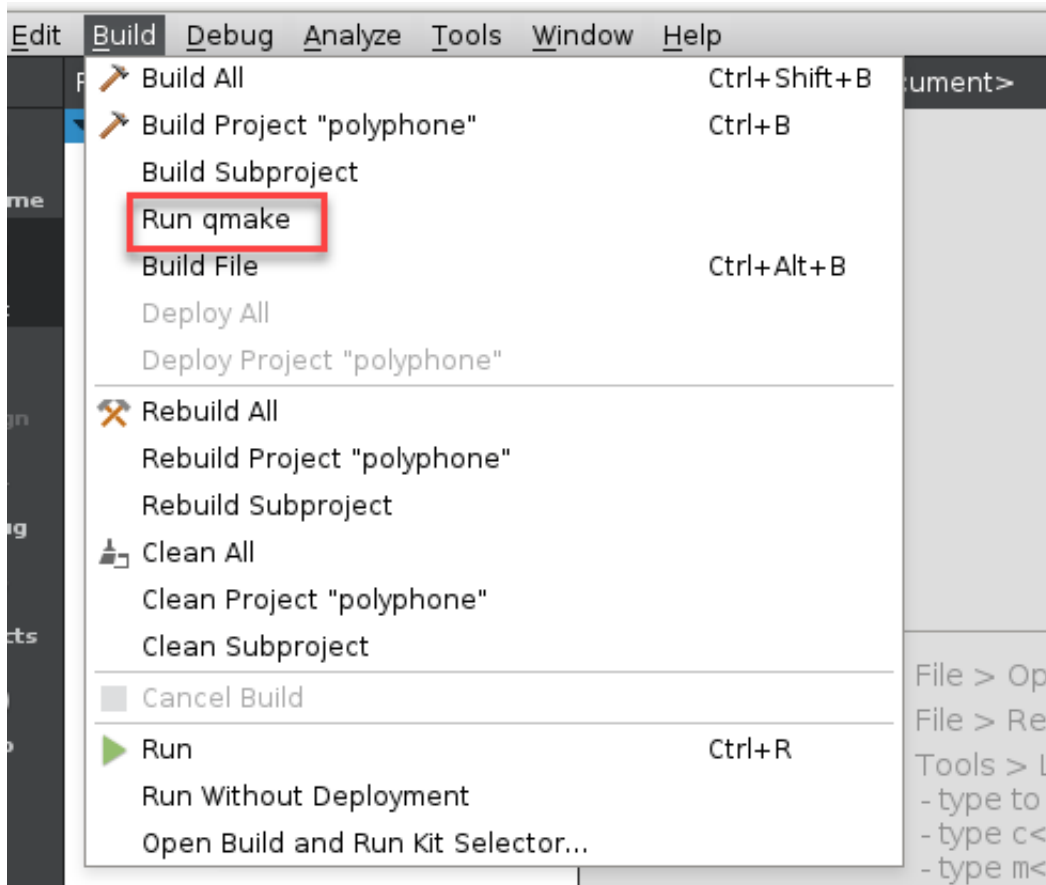


Configuration du projet



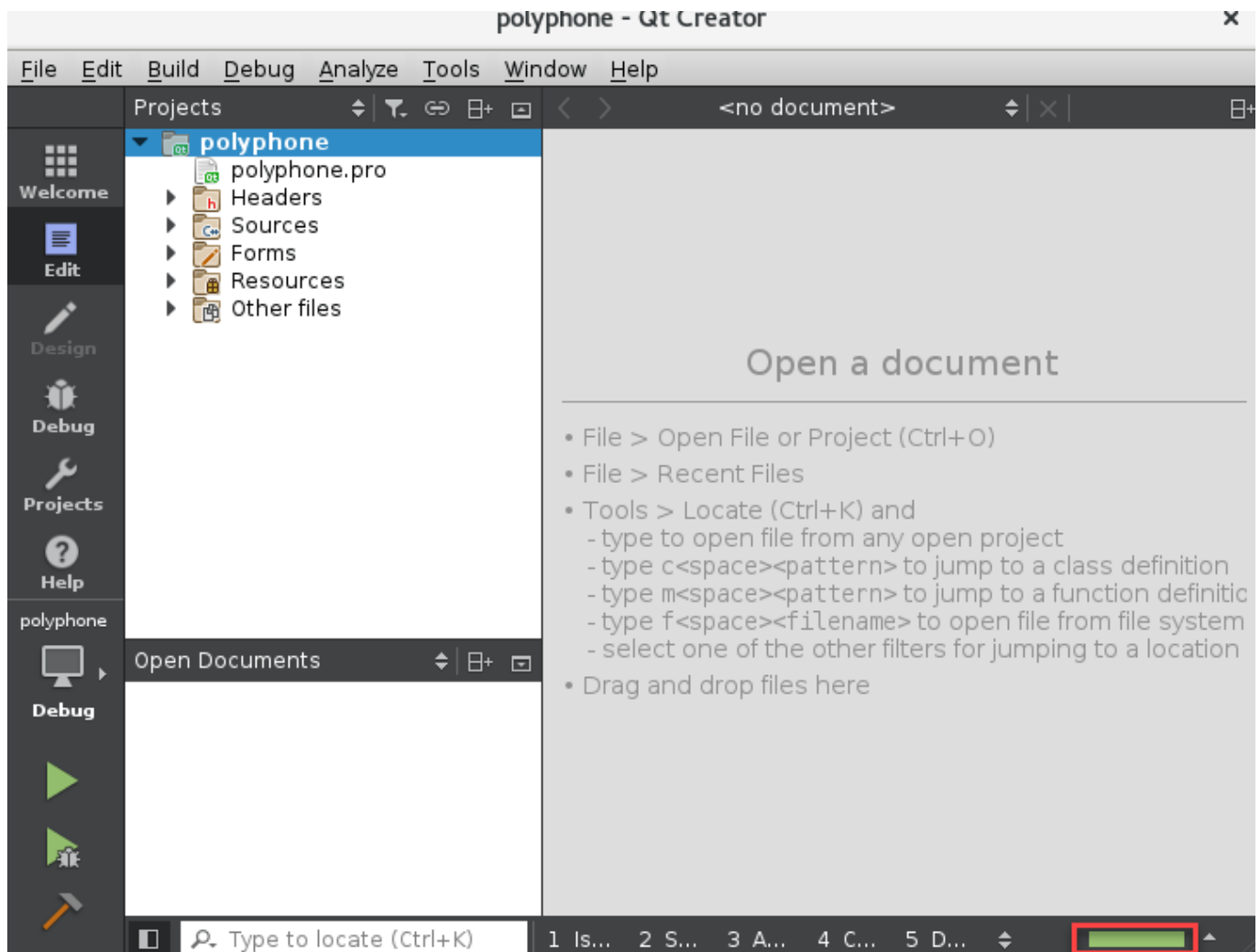
## Utiliser qmake et compiler le projet

Allez dans le menu **Build** et choisissez l'élément **Run qmake**.



*Utilisation de qmake*

La commande `qmake` se termine correctement lorsque la barre de progression en bas à droite de Qt Creator atteint 100% et reste verte.



*qmake s'est bien terminé*

Dans la section **Project** de la colonne de gauche, puis dans la section **Build&Run**, sélectionnez une configuration de compilation (la configuration **Release** est préférée).

Enfin, cliquez sur l'action **Build project Polyphone** dans le menu **Build**. Pendant la compilation du projet il est possible de voir des avertissements mais normalement pas d'erreur.

À présent vous devriez trouver le fichier exécutable **polyphone** dans le sous-dossier **RELEASE** ou **DEBUG** du répertoire source, selon le choix de la configuration de compilation dans Qt Creator.

## DÉPANNAGE

Voir le [forum](#) pour plus d'information ou pour obtenir de l'aide.

Un grand merci à [Tomotello](#) pour cet article.



# TRADUIRE POLYPHONE

Polyphone est en anglais par défaut et a été conçu pour être traductible, ce qui augmente ainsi son accessibilité. Tout le monde peut aider dans une traduction.

## PRÉREQUIS

### Fichier de traduction

Téléchargez l'archive de traduction correspondant à la langue que vous souhaitez sur cette [page](#). Si la langue n'est pas dans la liste, utilisez le formulaire de [contact](#) pour la demander (vous avez simplement besoin de mentionner la langue désirée). Une nouvelle archive de traduction vous sera rapidement fournie.

### Qt Linguist

Le seul logiciel dont vous avez besoin est **Qt Linguist** : un outil pour générer des fichiers de traduction. Ce logiciel peut être trouvé [ici](#) pour les utilisateurs de Windows ou dans les dépôts pour les utilisateurs de Linux (via **Synaptic**, **Yum**, ...).

## OUVERTURE DU FICHIER DE TRADUCTION

Décompressez l'archive de traduction que vous venez de télécharger. Vous trouverez à l'intérieur un fichier **.ts** **polyphone\_XX.ts**, **XX** étant en lien avec votre langue. À l'aide de **Qt Linguist**, ouvrez le fichier **polyphone\_XX.ts** et vous serez à même de débiter la traduction.

## TRADUCTION

Chaque élément dans chaque contexte doit être traduit. Tout ce que vous avez à faire est de passer en revue chaque élément un par un et de remplir la traduction. Trois cas de figure peuvent apparaître selon votre degré de confiance.

- Si vous ne savez pas comment traduire, n'hésitez pas à sauter l'élément. Ce ne sera pas un problème : quelqu'un d'autre pourra compléter.
- Vous pensez avoir la bonne traduction mais avec un doute : écrivez votre proposition et ensuite utilisez le raccourci **Ctrl+U**. L'élément ne sera pas validé et la traduction sera toutefois utilisée dans l'interface de Polyphone. Cela signifiera aux éventuels autres traducteurs souhaitant améliorer la traduction que vous n'étiez pas sûr.
- Vous avez la bonne traduction : écrivez-la et utilisez le raccourci **Ctrl+Enter**. L'élément sera





validé.

Une traduction a besoin d'attention (dans un monde où tout est en train d'être fait pour la [solliciter](#)).  
Merci de faire attention :

- à la ponctuation,
- aux éventuels espaces avant et après,
- à la casse des caractères (minuscule / majuscule),
- aux singuliers et pluriels.

Un dernier conseil : **prenez votre temps !** Et n'oubliez pas de sauvegarder votre travail avec **Ctrl+S**.

## TESTER LA TRADUCTION

À n'importe quel moment vous pouvez tester la traduction. Dans **Qt Linguist** allez dans **File ▶ Release As...** et créez le fichier .qm correspondant à la traduction que vous souhaitez fournir. Suivez les indications contenues dans l'archive de traduction pour l'installer (fichier **readme.txt**), ensuite ouvrez Polyphone. Allez dans les [configurations](#), sélectionnez la traduction et redémarrez Polyphone. Vous serez maintenant en mesure de passer en revue la traduction.

**Note :** l'opération **Release As...** pourrait ne traduire que les textes ne comprenant aucun accent. Si ce bug apparait, ouvrez un terminal et utilisez la commande suivante : `lrelease polyphone_XX.ts` (adaptez-la au fichier en cours).

## SOUMETTRE LA TRADUCTION

Lorsque vous avez terminé (ou si vous en avez marre !), envoyez le fichier .ts (pas le fichier compilé .qm !) que vous étiez en train d'éditer à [contact@polyphone-soundfonts.com](mailto:contact@polyphone-soundfonts.com). L'archive de traduction sur cette [page](#) sera mis à jour.