



## Introduction – Le concept du Time Freezing

Un son infini... N'avez-vous jamais voulu vous arrêter sur un son à la manière d'un arrêt sur image, et le prolonger indéfiniment sans recourir à un quelconque bouclage au rendu artificiel ? La solution se nomme Time Freezer, capable de geler l'audio et de jouer avec.





Analyse et resynthèse.

Aucun logiciel sur le marché n'offre une qualité comparable à celle de Time Freezer sur ce type de traitements. Nous avons en effet trouvé le moyen d'effectuer une analyse et une resynthèse du son qui colle au maximum l'original. Et rapide, de surcroît : selon les systèmes, le traitement n'occasionne une latence que de quelques millisecondes.





Deux versions pour TimeFreezer :

La première version est un instrument qui permet de se déplacer au sein d'un fichier audio. Vous pouvez voir la forme d'onde s'afficher à l'écran, puis placer le curseur à un endroit précis et entendre immédiatement le résultat. Il est ensuite possible de manipuler cette matière sonore avec un certain nombre de paramètres fondamentaux tels que la hauteur, le volume, un filtre passe-bande, un denoiser ainsi que le champ d'analyse (ou : ainsi que la portion du signal à analyser). [La description de l'instrument est ici.](#)

La seconde version est un effet agissant en temps réel. Au lieu de lire un fichier son, il analyse tout signal audio entrant. Il peut s'agir de n'importe quel type de signal : un instrument, un bruit, un grand orchestre ou ce qui vous passe par la tête.





Ce logiciel a été développé avec la technologie VST de Steinberg. Cela implique qu'il sera compatible avec toute application hôte compatible VST. Si vous avez besoin d'une version autonome, utilisez un hébergeur de plug-ins comme Minihost de Tobybear (donationware) ou celui proposé par Hermann Seib (freeware). Ces deux hébergeurs peuvent charger un seul plug-in, ce qui est suffisant pour tirer pleinement parti de Time Freezer. D'autres hébergeurs du commerce ont également été testés avec succès : Cubase, Nuendo, Live, Fruity Loops, Audiomulch, EnergyXL, Sonar... Pour le moment nous aucun problème de compatibilité ne nous a été communiqué.

Depuis Janvier 2008 le TimeFreezer existe aussi en version "Audio Units" pour Mac OSX. On peut donc maintenant l'utiliser avec des logiciels comme Logic, Garage Band, AU-Lab et bien d'autres.

Plateformes compatibles : Windows (2000/XP/Vista) et Mac OS X (toutes), Universal Binary (avec MacIntel et PowerPC)





## Les bases de l'effet VST TimeFreezer

L'effet TimeFreezer est bien particulier. L'idée de base est la resynthèse d'un signal audio analysé.

La raison en est que d'un côté il prolonge le signal audio entrant indéfiniment un peu comme les pédales de sustain que l'on utilisait avant sur les guitares, et que d'un autre côté on peut faire du morphing avec un filtre passe-bande. La principale différence – qui est également la nouveauté ici – est que n'importe quel matériau audio peut être gelé (frozen), et pas seulement de simples notes ou accords. L'effet TimeFreezer reçoit le MIDI, ce qui permet de contrôler tous ses boutons via MIDI, en utilisant par exemple une pédale de sustain pour démarrer le gel et une pédale continue pour la modulation. Pour plus d'informations concernant le contrôle du plug-in veuillez consulter l'implémentation MIDI à la page 21.

Nous allons maintenant aborder la description du rôle de chaque bouton.





MAX - En enclenchant ce bouton, le niveau sonore du signal resynthétisé sera maximisé et protégé contre toute saturation. Le son est ensuite dirigé vers la section de filtrage.





SIZE - Ajuste la longueur de la portion de signal à analyser. Champ de 500 échantillons à 1,5 seconde @ 44,1 kHz.





Bouton FREEZE – Déclenche le démarrage et l'arrêt du processus de gel du signal audio. Il est à remarquer que c'est toujours le dernier signal arrivé qui va être traité.





MORPH TIME – Règle le temps de transition entre deux valeurs de paramètres. De 1/100 ème de seconde à 10 secondes.







FREQUENCY – Si la résonance est réglée sur zéro, ce bouton ajuste la fréquence centrale du filtre passe-bande (de 20 à 20.000 Hz). Le temps de réponse de ce paramètre peut-être augmenté avec le bouton « Morph Time ».





RESONANCE – Ajuste la largeur du filtre passe-bande décrit précédemment. S'agissant d'un filtre soustractif, aucune distorsion n'est à craindre. Le temps de réponse de ce paramètre peut-être augmenté avec le bouton « Morph Time ».





PITCH – Modifie la hauteur du signal sortant de +/- une octave. Le fichier TimeFreezer.txt (Mac) / TimeFreezerFX.ini (PC) permet de personnaliser l'amplitude. Le temps de réponse de ce paramètre peut-être augmenté avec le bouton « Morph Time ».





MIXER INPUT – Permet de régler le niveau du signal audio original. Si votre système offre un faible temps de latence, vous pourrez utiliser uniquement la sortie de TimeFreezer pour écouter en temps réel le filtrage et sa modulation.





MIXER FREEZE – Ajuste le volume de sortie de TimeFreezer.





Depuis début 2008 il existe la version "Audio Units" pour Mac OSX. Les versions VST de TimeFreezer ont été réalisées à l'aide de la technologie VST (Virtual Studio Technology) de Steinberg.





Cet effet existe en version mono et stéréo. Dans certains cas la version mono est suffisante, et présente l'avantage d'utiliser moins de mémoire et d'offrir des temps de calculs plus courts.

note: la version Audio Units reconnaît elle-même le nombre de canaux attribués par le host (maximum 2).





Logo de TimeFreezer





Physical Music conçoit des logiciels musicaux ayant trait à la physique. TimeFreezer en est la première réalisation publique.





L'auteur : Marc Lingk



TimeFreezerFXstereo/1-VST Effekt

TIME FREEZER  
PHYSICAL MUSIC - Marc Lingk

FREEZE

MAXIMIZER

DENOISER

SIZE

MORPH TIME

FREQUENCY

RESONANCE

PITCH

INPUT

MIXER

FREEZE





## Implémentation MIDI

Si vous ne souhaitez pas paramétrer votre application hôte pour configurer le contrôle MIDI, quelques affectations ont préconfigurées, afin que vous puissiez l'utiliser immédiatement dans votre environnement.

La vélocité des notes déclenchant TimeFreezer est assignée au volume de sortie.

Selon la position du bouton KEYB. MODE les touches transposeront ou sélectionneront un patch (voir page 8).

Program Change : sélection du patch (jusqu'à 128 patches)

Pitchbend : assigné à la hauteur

Ctrl#01 (Modulation) : Resonance

Ctrl#64 (sustain pédal) : Hold switch

```
TimeFreezerFX.txt
Don't modify the structure of this file, just change the values if you want.

denoiser:          ctrl 10 chan 9;
window size:      ctrl 10 chan 10;
fade time:        ctrl 10 chan 11;
filter frequency: ctrl 10 chan 12;
filter resonance: ctrl 10 chan 13;
pitch:            ctrl 10 chan 14;
input vol.:       ctrl 10 chan 15;
freeze vol.:      ctrl 10 chan 16;

pitchbend range: 12;
```

Aussi un fichier TimeFreezerFX.txt (Mac) / TimeFreezerFX.ini (PC) permet de personnaliser un certain nombre de paramètres.

Mac ici: /Users/Shared/TimeFreezer-settings

PC à coté des dll sous le nom TimeFreezerFX.ini

