WAVES – SoundShifter

Processeur audio logiciel

Guide de l'utilisateur



Chapitre 1 – Introduction et aperçu

Le **Waves SoundShifter** est une mise à l'échelle temporelle de haute qualité (compression/expansion) et Pitch Changement de processeur audio. Différent des techniques bien connues de vitesse variable et de rééchantillonnage, SoundShifter est spécial en ce sens qu'il peut effectuer une compression / expansion temporelle de haute qualité sans nécessairement changer la hauteur ouchanger la hauteur de tout signal audio sans modifier sa durée. Vous pouvez dire que le Sound Shifter sépare la vitesse et la hauteur afin que chacun puisse être manipulé individuellement. Il existe deux contrôles principaux : *Time* Ratio spécifie la vitesse de sortie et le contrôle *Pitch Ratio* spécifie la modification du pitch de sortie. Le SoundShifter offre une interface utilisateur qui facilite la spécification du rapport Source/Destination souhaité en offrant plusieurs formats de valeur qui couvrent tous les formats liés au temps et les unités liées à la hauteur qui sont courants dans les applications d'édition et de traitement audio . Lorsque les rapports Temps et Pas sont les mêmes, le SoundShifter fonctionnera comme un outil de rééchantillonnage à vitesse variable de haute qualité.

SoundShifter peut se déplacer, s'étirer et se comprimer jusqu'à deux fois plus vite, lentement, haut ou bas. C'est un ratio maximum de 2 ou 0,5 dans n'importe quelle direction que vous choisissez. Une attention particulière a été accordée à la précision du calendrier du processus, qui est essentielle dans de nombreuses applications. Nous avons permis autant de résolution que le processus en virgule flottante nous le permet. Il y a très peu de processeurs qui peuvent le faire et offrent une qualité similaire à celle du SoundShifter. Grâce à des recherches minutieuses, nous avons construit un algorithme intelligent qui se concentre sur les zones où l'oreille humaine est la plus sensible. SoundShifter maintient une grande intégrité en préservant le groove et le timing ainsi que les attaques et les transitoires.

Ce type de traitement n'est pas un processus puriste, mais dans des proportions modestes, nous revendiquons une relative transparence. Donc, si vous avez besoin de changer un peu, les résultats sont très propres, même sur la musique mixte de n'importe quel genre. Plus le rapport est élevé, moins le son sera naturel, en particulier sur la voix humaine et les signaux plus complexes et complets . Les formants se déplaceront avec le pas et la longueur de tous les éléments changera considérablement. Pourtant, pour mettre à l'échelle le sustain des notes d'un instrument, ajuster une chanson à un temps publicitaire et de nombreuses autres applications créatives, le SoundShifter est le bon outil pour le travail.

Le SoundShifter se compose de 3 composants principaux –

- *Parametric SoundShifter* – Conçu pour décaler la vitesse et la hauteur d'une sélection avec un rapport fixe.
- *SoundShifter Pitch* – Pas paramétrique uniquement, conçu pour le traitement en temps réel de la hauteur d'un signal donné.

- *Sound Shifter* graphique – Permet de modifier le rapport à travers la sélection en dessinant un graphique d'automatisation.

Les SoundShifter paramétrique et graphique sont des processeurs « hors ligne » car ils évitent les artefacts du processeur en temps réel de lacunes dans l'audio ou de longs délais.

Le composant de hauteur SoundShifter est conçu pour un traitement en temps réel. Il a une latence fixe.

L'algorithme intelligent en temps réel est très exigeant sur la consommation du processeur, vous êtes donc limité dans le nombre que vous pouvez utiliser sur votre mix. Pour les processeurs hors ligne, ce n'est pas un problème, mais lors de l'exécution d'un tel traitement sur du matériel 96 kHz , l'opération de prévisualisation en temps réel est également limitée. Pour entendre ou prévisualiser correctement les résultats, il est préférable d'appliquer le processus à des segments courts et, si cela est satisfaisant, de l'exécuter sur toute la sélection.

Chapitre 2 – Utilisation du SoundShifter

L E PARAMETRIC S OUNDSHIFTER



Le SoundShifter paramétrique est divisé en deux sections principales plus une section de configuration globale. Il permet d'ajuster deux propriétés principales:

1. Le *rapport de temps*, qui définit la vitesse jusqu'à deux fois plus rapide ou jusqu'à deux fois moins rapide.
2. Le *rapport de hauteur*, qui définit le rapport de fréquence jusqu'à twice comme haut ou bas, ce qui équivaut à une octave vers le haut ou vers le bas.

Pour votre commodité, ce rapport peut être spécifié dans n'importe quelle unité de temps ou de vitesse couramment utilisée dans les éditeurs audio. Le SoundShifter paramétrique représente le rapport dans les colonnes Source et

Destination où « Source » représente la longueur de la sélection et « Destination » représente la longueur de la sortie traitée. La section hauteur permet de spécifier le rapport par intervalle musical en demi-tons et cents ou différence de fréquence en Hz.

Au milieu de l'interface utilisateur Parametric SoundShifter, il y a une section de configuration pour définir certaines options globales de SoundShifter comme suit :

SMPTE FORMAT - le format SMPTE (voir SMPTE).

METER – Le compteur de signature musicale définit le nombre de battements dans une mesure et la durée musicale de chaque temps. Il est important pour calculer une vue précise du temps Bars & Beats.
MODE: Synchronisation, lisse, transitoire et percutante. Valeur par défaut : Transitoire. Cela sélectionne l'undes quatre paramètres d'optimisation de l'algorithme .

> **SYNC** est l'optimisation la plus sensible au timing et constitue un bon choix lors du traitement de plusieurs pistes liées à la phase, telles qu'un réseau de micros de batterie. Dans les petits rapports, ce mode fait un excellent travail. Dans les domaines supérieurs, cependant, ce mode permettra un étirement similaire aux composants transitoires et continus . Cela rend le son plus étalé et moins articulé.
>
> **SMOOTH** continue d'utiliser un peu plus de sophistication du SoundShifter et préserve une meilleure articulation. Cette optimisation est bonne pour la voix et les instruments à vent ou la musique classique mixte .
>
> **TRANSIENT** franchit une nouvelle étape dans la préservation de meilleures attaques pour les transitoires, mais cela nécessite un léger compromis sur le moment de l'attaque des transitoires. Bon mode pour Piano, guitare ou autres instruments courageux.
>
> **PUNCHY** est l'optimisation super préservant le punch. Il est spécialement conçu pour les sons percussifs et la musique rythmée.

L MODED'ENCRE : non lié, temps, hauteur, attaché. Valeur par défaut : Non liée.

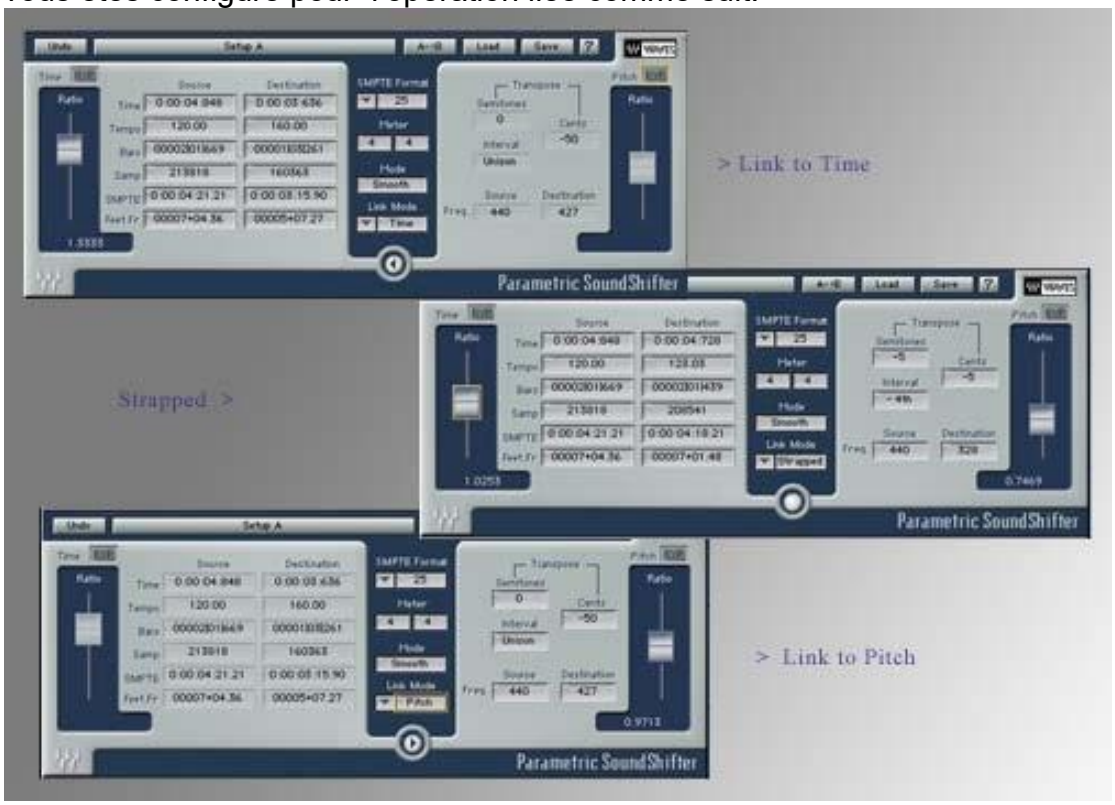
En mode non lié, les contrôles Time et Pitch sont indépendants. Lors de la sélection de l'un ou des autres modes de liaison, chaque section s'appuie sur l'autre.

Le mode Pitch Link décale à la fois le rapport Pitch et Time by Pitch, toutes les possibilités d'édition Time sont nulles dans ce mode.

En mode Temps, le tangage et le décalage temporel sont réglés par le rapport Time, toutes les commandes de tangage sont désactivées dans ce mode.

En mode Sangle, vous pouvez engager ou rompre le lien entre le pas et l'heure à tout moment en préservant leur décalage actuel ou en effectuant un rééchantillonnage de haute qualité lors de la liaison dès le début.

Les mode lien ont une représentation graphique pour vous aider à savoir que vous êtes configuré pour l'opération liée comme suit:



Notez que dans les modes Time ou Pitch Link, l'interface affichera une flèche pointant vers la section qui domine maintenant le processus. Les commandes de l'autre section sont désactivées et apparaissent donc estompées et le rapport disparaît. La section désactivée stockera tous les paramètres qui s'y trouvent et ces paramètres reviendront en action lorsque le mode de liaison sera modifié.

Définition du rapport temps

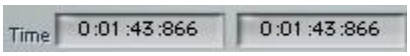
Dans de nombreuses applications host, la longueur de la sélection est automatiquement mise à jour dans la colonne Source par communication avec l'application hôte. Dans le cas où une telle communication n'est pas prise en charge, l'utilisateur peut remplir manuellement la longueur de sélection telle qu'elle apparaît dans son éditeur audio dans l'un des formats pris en charge.

Les durées se traduisent dans toutes les vues de format, ce qui fait du SoundShifter un bon calculateur de conversion de format. Par exemple, si vous voulez savoir combien d'échantillons font 1 Min. et 8 Sec. de musique, tapez

simplement la valeur que vous connaissez et SoundShifter calculera les autres pour vous. Lorsqu'un champ Source est modifié, le SoundShifter met à jour le champ Destination selon le rapport actuellement indiqué. Lorsqu'un champ Destination est modifié, le SoundShifter ajuste le rapport en fonction de la relation avec la valeur Source. L'utilisation des colonnes Source et Destination est un moyen pratique de spécifier le rapport de décalage si vous connaissez la durée de votre destination.

La section suivante explique un peu chaque unité de temps prise en charge et ses propriétés.

TIME



Les unités de temps sont la ligne supérieure et sont simples Heures:Minutes:Secondes:Millisecondes.

Par exemple, si vous avez 1 Min. et 8 Sec. de musique originale pour un spot publicitaire d'une durée exacte de 1:00 minute, sélectionnez simplement la musique dans votre éditeur audio et lancez le SoundShifter pour traiter la sélection. Vérifiez que l'heure source est celle indiquée dans la vue de longueur de sélection de l'application hôte et, si ce n'est pas le cas, renseignez manuellement l'heure source.

Maintenant, dans l'heure de destination, remplissez 1:00 minute (0:01:00:000) et le rapport de temps s'ajustera en conséquence. Maintenant, vous pouvez traiter la sélection et par conséquent, vous aurez une version traitée qui dure exactement 1:00 minute, correspondant parfaitement au temps ponctuel. Il n'est pas nécessaire d'éditer ou de tronquer et la différence de qualité audio peut être difficile à remarquer.

LEMPO



Deux unités spéciales sont les unités Tempo et Bars & Beats. Ceux-ci nécessitent une explication spéciale.

Les unités Tempo représentent la vitesse réelle plutôt que le temps de sélection et le SoundShifter nécessite que le Tempo source correct soit rempli manuellement par l'utilisateur. Le tempo par défaut est 120bpm.

Travailler dans le tempo a du sens, par exemple, si vous sentez qu'un ion secte qui a été enregistré à 78 bpm est un peu trop lent et va mieux « bouger et groover » à environ 81 bpm. Si vous connaissez ces données, tout ce que vous avez à faire est de remplir 78bpm dans le tempo source et 81bpm dans le tempo de destination. Le ratio s'ajustera à la valeur appropriée.

Maintenant, vous pouvez auditionner les résultats en prévisualisation et traiter si satisfaisant. Si ce n'est pas tout à fait correct, vous pouvez ajuster le ratio à un peu plus rapide ou légèrement plus lent selon les besoins.

BARS & BMANGE



Barres de mesure | Beats | Tiques.

Remplir le bon tempo source est également une condition pour travailler avec précision avec Bars & Beats comme unités de temps. La raison en est que les Bars & Beats sont relatifs à un certain tempo et ils spécifient qu'une certaine durée d'élection est de deux mesures et deux autres temps à un tempo de X, alors que si le tempo était 2*X le même La sélection mesurerait 5 mesures (4 mesures et 4 temps).

La valeur de sous-battement est appelée *ticks* et 960 ticks équivalent à un battement.

METER



Un autre facteur pour un calcul correct des barres et des battements est le compteur musical ou la signature temporelle qui est par défaut 4/4. Vous pouvez spécifier le compteur réel dans la section de configuration centrale du SoundShifter.

Cela peut aider dans les situations où vous avez un enregistrement en direct dont vous avez besoin pour atteindre un certain nombre de mesures à un tempo défini. C'est pratique lorsque vous remixez des enregistrements vintage qui ont un tempo humain et que vous remixez dans un environnement et un style électroniques.

Par exemple, faites une sélection de huit mesures à 100 bpm avec une signature de 4/4. Dans ce cas, remplissez le tempo de 100 bpm dans le tempo source et les barres et les battements source afficheront la durée de l'heure source actuelle à 100 bpm.

Maintenant, entrez « 8 » barres dans le contrôle Bars & Beats de destination et vous avez votre ratio de conversion de temps prêt à unesélection à votre besoin.

Note importante sur la relation Tempo et Bars & beats**!**

Lorsque vous calculez votre ratio dans Tempo, le SoundShifter affichera toujours le même ratio représenté dans Bars & Beats et vice versa. Il est donc important de se rappeler que chaque valeur de destination est liée à la valeur

source de l'autre, de sorte que le tempo de destination conserve le nombre de barres et de temps sources et que les barres et rythmes de destination sont corrects conformément à la le tempo source. En effet, si vous deviez traiter et sélectionner le segment traité comme votre sélection, et remplir le tempo avec la valeur qui était votre tempo de destination, vous obtiendriez le même nombre de mesures et de battements qui était dans la Source pour la sélection précédente à son ancien Tempo.

SAMPLES



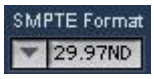
Cette unité est la résolution la plus fine et compte en fait le nombre d'échantillons dans la durée. Il s'agit des unités que l'ordinateur utilise pour calculer les autres vues. La vue Echantillons peut atteindre des ratios qui ne seront pas disponibles dans d'autres pays, car leur résolution inférieure forcera le nombre à être arrondi à l'image la plus proche, milliseconde. , coche, etc. Lorsque votre sélection passe de la vue des échantillons à un autre format, le nombre d'échantillons peut changer car l'unité que vous ciblez devient la valeur réelle plutôt que la valeur arrondie.

SMPTE



SMPTE signifie Society of Motion Picture and Television Engineers. Ce groupe d'experts a défini et enregistré les unités de temps liées à l'image les plus couramment utilisées. Toutes ces unités de temps sont constituées d'un temps dans
Heures:Minutes:Secondes:Images, où la fréquence d'images de l'image remplace la mesure inférieure à la seconde au lieu de millisecondes.

SMPTE FORMAT



Il existe différentes normes de fréquence d'images communes. Chacun a un format SMPTE, ainsi qu'un schéma de drop-frame pour traiter la différence entre le partage de trame et le temps d'exécution réel.

Le sélecteur de format SMPTE se trouve dans la section de configuration centrale.

FEET ET FRAMES

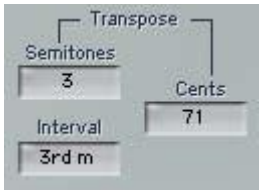


Feet + Frames (16fpf) est souvent utilisé dans les travaux liés au cinéma. Les bobines de film sont généralement mesurées en pieds + un certain nombre d'images.

Réglage du Pitch Ratio

La section Pitch contient des unités de valeur disponibles pour définir le ratio de changement de hauteur.

tRANSPOSE: demi-tons ou intervalles et cents.



La vue Transposer est un contrôle d'intervalle musical qui définit simplement l'intervalle pour déplacer la sortie vers le haut ou vers le bas. Cet intervalle peut être défini dans

Demi-ton et cents (où les demi-tons ont une valeur numérique de –12 à +12) ou comme intervalle musical (mineur 2e, majeur 2e, mineur 3e, majeur 3e, 4e majeur, etc.) Pour le réglage fin, vous pouvez ajuster la valeur des cents où chaque 100 cents équivaut à un demi-ton. Ainsi, vous pouvez ajuster les cents de 0 à 99.

FFRÉQUENCE en Hz



La définition du rapport Pas à l'aide des valeurs Source/Destination est fournie en unités de fréquence. Le SoundShifter ne détecte pas la hauteur du signal sélectionné, de sorte que la fréquence source est toujours par défaut à 440 Hz. Comme dans les vues temporelles, si vous modifiez le champ Source, la destination sera mise à jour selon le ratio indiqué.

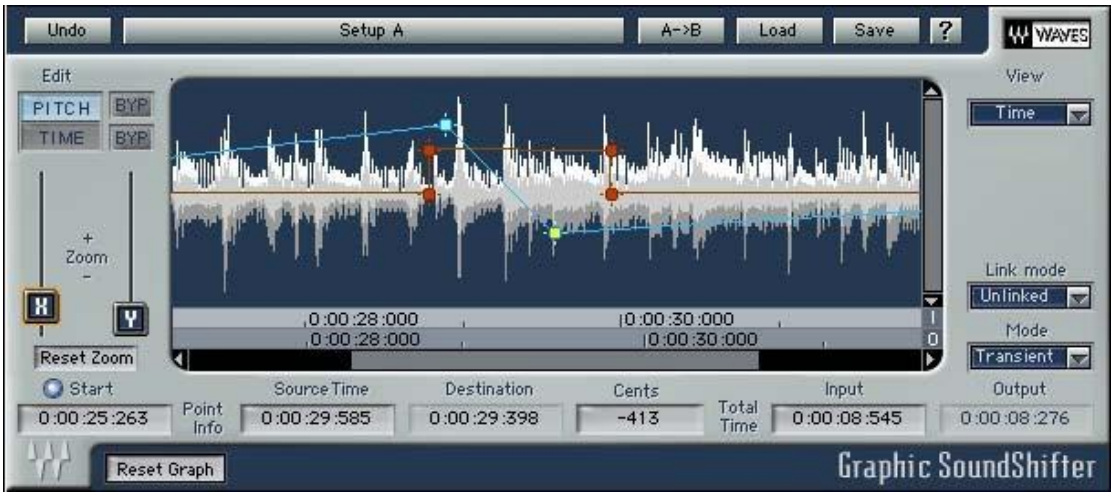
Si vous souhaitez modifier le pas d'un rapport qui représente le décalage entre 44100 et 48000, vous devez d'abord régler la source sur 44100, puis entrer 48000 comme destination.

Le pitch du SoundShifter



Le SoundShifter Pitch est une réplique de la section Pitch du Parametric SoundShifter. Étant donné que l'application de décalage de pas conserve la durée, ce processus est adéquat pour le traitement en temps réel en tant qu'insertion de canal. Il introduit un amount fixe de retard pur ou de latence inhérente.

LE GRAPHIC S OUNDSHIFTER



Le Sound Shifter graphique prend les mêmes éléments et vous permet de programmer un graphique de changement de valeur sur l'ensemble de la sélection. Ceci est réalisé en créant des « Points » dans le graphique que vous pouvezfaire glisser autour de la synchronisation désignée dans la sélection sur l'axe X et à son rapport de décalage sur l'axe Y. Il existe deux graphiques distincts, un pour le pitch et un pour le temps. Vous pouvez sélectionner celui que vous modifiez.

Modification des graphiques de temps et de hauteur

Le graphique du SoundShifter graphique correspond à l'heure de l'audio sélectionné. En bas, il y a deux règles temporelles. La règle de temps d'entrée indique l'heure de la sélection. Sous la règle de temps d'entrée se trouve la règle de temps de sortie qui montre les changements d'échelle de temps en conjonction avec le graphique. Les règles d'E/S affichent l'heure dans le format sélectionné dans le contrôle Affichage.

Le Sound Shifter graphique peut afficher une forme d'onde de l'audio sélectionné dans la fenêtre graphique. Dans certaines applications hôtes, l'affichage de la forme d'onde se produira tout seul lors de la prévisualisation audio et dans d'autres, un bouton « Charger la forme d'onde » sera affiché et, lorsque vous cliquerez dessus, chargera l'affichage de la forme d'onde du audio sélectionné.

Dans le champ Modifier, sélectionnez la courbe que vous souhaitez modifier, puis vous pouvez passer au graph. Un double-clic n'importe où dans le graphique créera un nouveau point. Le graphique se pliera au nouveau point

entre les deux points les plus proches ou les points de départ et d'arrivée qui sont toujours là par défaut. De plus en plus de points peuvent être ajoutés, jusqu'à 999.

Lorsque le marqueur de réticule d'un poin t est cliqué, il affichera un cadre jaune pour indiquer qu'il est sélectionné et actif et les propriétés du point seront affichées sous le graphique.

Plusieurs points peuvent être sélectionnés, mais seul le premier point obtiendra le cadre jaune sélectionné et actif. Les autres obtiendront un cadre Cyan sélectionné. Les points peuvent être déplacés autour du graphique en faisant glisser le clic avec la souris ou en ajustant manuellement le contrôle Source Time. Plusieurs points peuvent également être glissés ensemble. Les points ne peuvent pas être déplacés après ou avant l'heure d'un point existant et seront bloqués lorsqu'ils en atteindront un. En outre, lors de la modification manuelle de la propriété time du point, seules les heures entre les deux points les plus proches seront une valeur légale. Les autres seront hors de portée et en cliquant sur Entrée n'acceptera *pas* le numéro illégal; Cliquez sur Echap pour revenir au numéro précédent.

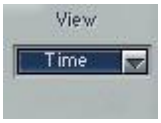
Commandes SoundShifter graphiques

EDIT CONTROL



Ce champ vous permet de sélectionner le graphique de la courbe que vous souhaitez modifier activement. Un seul des deux graphiques peut être modifié d à la fois et l'activateur d'édition de graphique sélectionné s'allume dans la couleur de la courbe associée. À côté de chaque élément, il y a un bouton de contournement pour auditionner l'une ou l'autre courbe.

VIEW CONTROL



L'affichage de l'heure prend en charge les mêmes formats que le SoundShifter paramétrique, mais vous devez choisir celui que vous souhaitez afficher à une certaine heure. Lorsque vous choisissez une unité qui nécessite des spécifications supplémentaires pour un affichage précis, telle que SMPTE ou Bars & Beats, les contrôles de sélection de propriété associés s'affichent lorsque cette vue est activée.

Par exemple, l'affichage de la chronologie dans Bars & Beats nécessite de connaître le tempo et le mètre (signature temporelle musicale) afin que le sélecteur de vue affiche les commandes de sélection pour ceux-ci comme suit:



Pour la vue SMPTE , le SoundShifter affichera le sélecteur de format



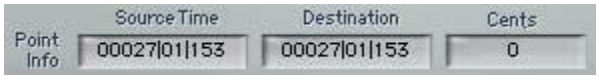
LINK MODE

Semblable aux modes Link du SoundShifter paramétrique, le SoundShifter graphique offre Link to time et Link to pitch. La sélection de l'un d'entre eux pilotera le processus du temps et de la hauteur par le graphique sélectionné et le graphique de l'autre élément sera ignoré.

MODE

C'est la même chose que dans le SoundShifter paramétrique.

POINT INFO



Ce contrôle affiche et permet l'édition manuelle des coordonnées graph du point sélectionné (jaune). L'heure source indique son heure par rapport à l'entrée; La destination indique le temps qu'elle prendra après le traitement du graphique actuel. Le troisième élément est le rapport pour les courbes temporelles et la transposition en cents pour le pas cour.

STEMPS ACIDULÉ



L'affichage de l'heure de début est conçu pour afficher l'heure de début de la sélection comme dans l'application hôte afin que vous puissiez voir les règles indiquant l'heure telle qu'elle est dans votre arrangement. Le petit bouton rond sélectionne si l'heure de la manche de début de la sélection doit être égale à 0, ou de l'heure de début spécifiée . Dans certaines applications hôtes, cet affichage se met à jour automatiquement et dans d'autres, il est modifiable manuellement afin que l'utilisateur puisse insérer la valeur d'heure de début souhaitée.

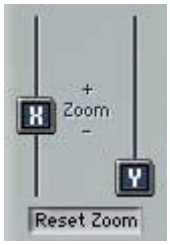
TOTAL TIME



La durée totale affiche le temps d'entrée et de sortie désigné de la sélection globale dans les unités sélectionnées dans le champ Affichage. Lorsque le SoundShifter ne peut pas récupérer les données de longueur de sélection à partir de l'application hôte, la valeur par défaut est 1:00 Minute.

Remarque importante! Il est nécessaire de s'assurer que le temps d'entrée total correspond au temps d'entrée réel car le graphique appliquera les modifications en fonction du calendrier spécifié dans le graphique . Par exemple, si vous avez une sélection de deux minutes et que le temps d'entrée total est définisur une minute, les modifications du graphique ne seront appliquées qu'à la première minute.

CONTRÔLE ZOOM



Le SoundShifter graphique affiche par défaut la vue temporelle de sélection complète et vous permet de zoomer jusqu'à 1000 fois dans l'échelle de temps horizontale = X et l'échelle verticale Ratio/Cents = Y. En outre, l'utilisation de la touche « alt » du clavier et le clic en faisant glisser les barres de défilement du graphique ajusteront le zoom pour l'axe associé. Le glissement Altclick dans le graphique effectue un zoom avant sur le rectangle sélectionné.

Le zoom horizontal étire et comprime la vue de forme d'onde afin que l'affichage maintienne la cohérence entre les événements audio d'entrée et les règles de temps . De cette façon, vous pouvez voir les points en relation correcte avec la forme d'onde d'entrée. Le zoom vertical n'affectera pas l'affichage de la forme d'onde, mais seulement le zoom de la courbe graphique , car l'échelle verticale de la forme d'onde est une échelle d'énergie et nous ajustons le rapport de temps et la transposition de hauteur. Sous les commandes de zoom, il y a un bouton Réinitialiser le zoom. Cliquez sur ce bouton pour revenir à la vue de sélection complète.

RESET GRAPH



Ce bouton, tout en bas de l'interface utilisateur de SoundShifter, remettra vos graphiques Pitch et Time à la case départ, en supprimant tous les points et en réinitialisant le zoom. Cette opération est annulable via le bouton d'annulation de la barre d'outils supérieure du plug-in. En outre, chaque courbe et tous les

paramètres du Graphic SoundShifter peuvent être enregistrés via la fonction de sauvegarde de la barre d'outils WaveSystem.

Barre d'outils WaveSystem

Utilisez la barre en haut du plugin pour enregistrer et charger les préréglages, comparer les paramètres, annuler et rétablir les étapes, et redimensionner le plugin. Pour en savoir plus, cliquez sur l'icône dans le coin supérieur droit de la fenêtre et ouvrez le Guide WaveSystem.