

# GRM Tools ST RTAS

## Manuel de l'utilisateur



## GRM Tools ST

GRM Tools ST (Transformation Spectrale) est un ensemble de quatre plugins RTAS. Basés sur des technologies avancées de Transformée de Fourier, ces plugins vous offrent de superbes outils pour la création sonore. Ils sont compatibles avec les systèmes Pro Tools HD, Pro Tools LE, Pro Tools Free, et Pro Tools TDM.

# Installation

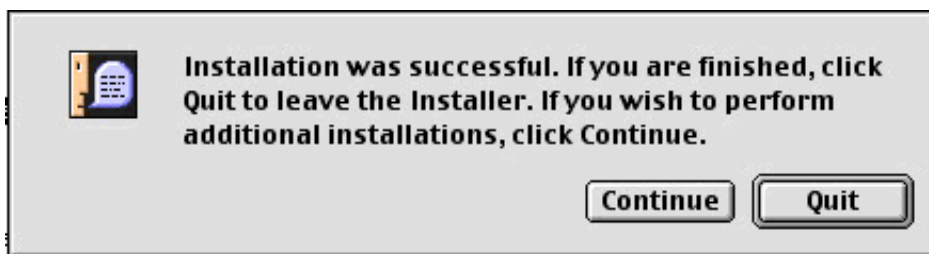
Le programme d'installation copie les quatre plug-ins dans le dossier Plug-ins du dossier DAE dans le Dossier Système actif et crée un dossier Documentation GRM Tools RTAS ST contenant cette documentation. Pour lancer le programme d'installation, double-cliquez sur l'icône du programme d'installation GRM Tools RTAS ST Installer. La fenêtre suivante va s'ouvrir.



Utilisez le menu Select Folder pour choisir le disque et le dossier dans lequel sera copiée la documentation. Les plug-ins seront automatiquement copiés dans le Dossier Système actif.

Cliquez sur le bouton Install pour lancer l'installation. Une barre de défilement indique alors l'avancement de l'installation.

Quand l'installation est terminée, la fenêtre suivante est affichée:



Cliquez sur **Quit** pour quitter le programme.

# Validation

Une fois les GRM Tools ST RTAS installés, vous pouvez les utiliser en mode de démonstration pendant quinze jours. Passé ce délai, vous devrez les acheter et les valider. Le système de protection utilise une technique de type Challenge / Response. Lors du chargement des plug-ins sans validation, un code Challenge vous sera proposé. Envoyez-nous ce code par courrier électronique ou par fax, nous vous enverrons le code de validation Response, qui validera définitivement votre ordinateur.

## Acheter GRM Tools ST

Pour acheter GRM Tools ST RTAS, contactez nous à [grmtools@emf.org](mailto:grmtools@emf.org) ou visitez notre site :

<http://www.grmtools.org>

Après avoir acheté GRM Tools ST RTAS et reçu le numéro de série, vous pourrez générer le code Challenge.

*Attention:* Les codes Challenge/Response ne sont valables que pour un seul ordinateur. Veillez à générer le Challenge sur l'ordinateur sur lequel vous utiliserez ces plug-ins.

Le dialogue de validation des GRM Tools apparaît à différentes occasions :

- La première fois que les GRM Tools ST sont chargés
- Régulièrement pendant la période de démonstration de quinze jours
- A la fin de la période de démonstration. Le dialogue sera alors toujours affiché.



Cliquez sur **Authorize** pour commencer la procédure de validation, **Demo** pour continuer à utiliser GRM Tools en mode de démonstration, ou bien **Quit** pour ne pas charger les plug-ins.

Si vous avez choisi Authorize le dialogue de validation suivant apparaît :



Recopiez le Challenge ou cliquez sur le bouton Copy Challenge pour copier le code dans le presse-papier. Vous pourrez alors le coller dans une autre application (par exemple, votre programme de courrier électronique). Vous pouvez aussi le sauvegarder dans un fichier avec Save Challenge. Puis cliquez sur le bouton Cancel pour continuer à utiliser GRM Tools ST.

Envoyez-nous le Challenge, le numéro de série, votre nom, votre adresse, votre numéro de téléphone, et le nom du magasin où vous avez acheté les Plug-ins :

- par courrier électronique à [grmtools@emf.org](mailto:grmtools@emf.org)
- par fax au (1)(518)434-0308.

N'oubliez surtout pas de mentionner le numéro de série qui vous a été donné avec GRM Tools (par email dans le cas d'un achat en ligne, sur le boîtier dans le cas d'un achat en boutique ou sur la pochette du CD de démonstration). Attention, gardez précieusement ce numéro de série, il est la preuve de votre achat et est nécessaire pour obtenir la validation des plug-ins.

Quand vous aurez reçu le code Response, entrez-le dans le dialogue de validation lors de son affichage. Vous pouvez aussi le forcer à s'afficher en pressant simultanément les touches [Command] et [Control] lors du chargement des plug-ins.

Entrez le code Response dans le dialogue de validation, cliquez sur **Next**.

GRM Tools ST RTAS est maintenant validé sur votre ordinateur.

# Contrôles communs

Chaque plug-in contient différents dispositifs de contrôle permettant de modifier, manipuler, afficher, sauvegarder et rappeler des valeurs de paramètres. Ces contrôleurs sont:

## Potentiomètres linéaires

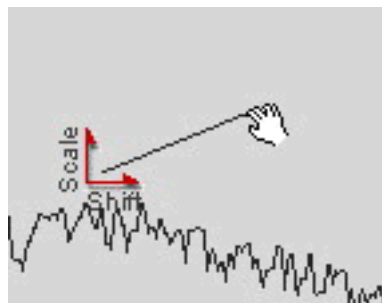


Cliquer sur le curseur du potentiomètre et le déplacer en maintenant le bouton de la souris appuyé pour avoir une variation continue de la valeur.

Cliquer sur le chemin du curseur pour sauter directement à cette valeur.

Cliquer sur le curseur en pressant la touche [Alt] pour recharger la valeur par défaut.

## Liens élastiques



Pour obtenir des mouvements très doux des potentiomètres linéaires ou bidimensionnels, cliquer sur le curseur du potentiomètre tout en pressant la touche [command]. Le coefficient de lissage dépend de la distance entre le pointeur de la souris et la position du curseur du potentiomètre. Cette distance est matérialisée par un lien élastique indiquant la direction du mouvement du curseur.

## Champs de valeurs



Des afficheurs alphanumériques sont associés aux potentiomètres et aux autres contrôles. Ils affichent la valeur du paramètre correspondant sous forme numérique ou textuelle.

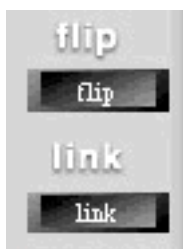
Cliquer sur un champ de valeur en maintenant l'appui permet la variation du paramètre par déplacement vertical de la souris. Le pas de variation peut être modifié en pressant simultanément le bouton de la souris et la touche [command].

## Menus



Les menus permettent de sélectionner une valeur dans une liste de valeurs. Cliquez sur la valeur affichée, le menu s'ouvre et permet la sélection.

## Buttons



Les boutons sont utilisés pour changer l'état d'un processus ou pour déclencher une action. Cliquer dessus pour déclencher l'action correspondante.

## Presets



Chaque Plug-In dispose de capacités de mémorisation de tous les réglages, et de rappel de ces mémorisations appelées. La transition progressive d'un preset à un autre se fait par interpolation linéaire des mémoires de paramètres. La zone de mémorisation est située sur la droite de chaque fenêtre. Elle comprend seize cases de mémorisation et rappel, un ajustage de la durée de passage progressif d'une mémoire à une autre et d'un affichage d'état.

- Cliquer en appuyant sur la touche [Command] pour enregistrer la configuration courante. La zone d'état fournit l'indication de la dernière opération effectuée (ici 'Save' suivi du numéro du preset).
- Cliquer sur un bouton pour rappeler le preset correspondant. La zone d'état indique 'Load'.
- Cliquer en appuyant sur la touche [Alt] pour recharger la configuration d'usine. La zone d'état indique 'Reset'.

Le temps de passage de la configuration courante aux valeurs d'un preset est déterminé de deux façons :

- Le potentiomètre vertical placé à droite des boutons permet de définir le temps d'interpolation (de 0 à 30 secondes) entre les valeurs courantes des paramètres et les valeurs rappelées.
- Le petit bouton situé sous le potentiomètre précédent permet, quand il est activé, d'utiliser la durée d'interpolation sauvegardée avec l'ensemble des valeurs de paramètres. Sinon la valeur courante du potentiomètre sera utilisée.

## SuperSlider



Le potentiomètre horizontal situé en bas de chaque fenêtre offre un moyen unique d'exploration des presets disponibles. Les premiers réglages satisfaisants trouvés et mémorisés, l'utilisateur peut jouer à nouveau entre des positions complexes pour en générer de nouvelles. Ces évolutions sont générées par interpolations entre les presets représentés par les huit boutons situés juste au dessus.

- Cliquer sur un des huit boutons et déplacer la souris verticalement en maintenant le bouton appuyé pour sélectionner le numéro de mémoire.
- Déplacer le curseur du potentiomètre entre ces boutons pour interpoler les valeurs des paramètres.
- Choisir **Off** comme numéro de mémoire permet de désactiver le bouton correspondant et d'obtenir une plage de réglage plus étendue pour l'interpolation.

## Save / Load



Chaque plug-in comporte deux boutons save/load en bas de sa fenêtre. Ces boutons proposent une alternative au dispositif de sauvegarde disponible dans ProTools et permettent d'échanger des configurations de plug-ins GRM Tools dans d'autres environnements.

- **Save** ouvre le sélecteur de fichier et sauve l'ensemble de la configuration (les valeurs courantes des paramètres et les 16 presets).
- **Load** ouvre le sélecteur de fichier et rappelle l'ensemble de la configuration sauvegardée préalablement dans un fichier utilisateur.

# Contrast

Ce traitement permet de modifier le rapport entre les composantes fortes et faibles d'un son, d'une façon analogue au réglage de contraste d'une image qui modifie le rapport entre les tons clairs et les tons foncés. Contrast peut être utilisé pour renforcer la dynamique d'un enregistrement ou bien de façon plus radicale pour créer de nouveaux sons.



## Comment ça marche ?

Le plug-in Contrast utilise une approche radicalement originale des techniques de traitement du son par compression/expansion. Les composantes spectrales, à l'intérieur d'une bande de fréquence définie par l'utilisateur, sont rassemblées en trois groupes en fonction de leur amplitude. Ces groupes correspondent aux composantes spectrales de fortes amplitudes, d'amplitudes moyennes et d'amplitudes faibles. Les gains de chaque groupe peuvent alors être modifiés séparément.

Quelles sont les raisons de ce choix ? Cette approche permet de redéfinir les caractéristiques d'un son de manière originale et efficace. Si le gain des moyennes et faibles amplitudes est diminué, de manière à renforcer les fortes amplitudes, le son produit sera plus doux. Si les moyennes amplitudes sont accentuées par rapport aux fortes et faibles amplitudes le son gagnera en profondeur, en dynamique et en épaisseur. Si les faibles amplitudes sont renforcées le son sera plus métallique, plus dur et plus percutant.

## Attention!

Il est recommandé d'augmenter la taille du buffer de traitement à 1024 afin d'utiliser au mieux la puissance de votre ordinateur. Dans ProTools, allez dans le menu Setup, puis dans Hardware et dans le menu h/w Buffer Size sélectionnez la valeur 1024.

## Pour commencer

On suppose que l'utilisateur est familiarisé avec la manipulation des outils de ProTools, l'importation et l'enregistrement d'un son sur une piste mono ou stéréo, l'accès aux différentes fenêtres et l'insertion des plug-ins RTAS . Appliquez les exemples suivants sur des sons percussifs ou des sons à large bande.

### La fenêtre spectrale

Lancez la lecture. Observez les deux courbes qui apparaissent dans la 'fenêtre spectrale'.

La première représente le spectre du son d'origine en jaune, rouge et bleu ; les segments jaunes correspondent aux composantes d'amplitudes fortes, les segments rouges aux composantes d'amplitudes moyennes et les bleus aux amplitudes faibles.

La seconde courbe de couleur grise représente le spectre du son transformé.

### Les curseurs

Repérez les deux curseurs horizontaux dans la fenêtre spectrale. Ils la traversent horizontalement. Le curseur supérieur est orange, le curseur inférieur est bleu gris.

Tirez le curseur orange vers le haut de la fenêtre. En déplaçant le curseur horizontal vers le haut, la zone supérieure de la fenêtre correspondant aux composantes d'amplitude élevée se réduit. La portion colorée en jaune de la représentation graphique du spectre diminue, ce qui signifie que moins de composantes du son original sont considérées appartenir à la catégorie d'amplitude élevée. En déplaçant le curseur vers le haut, le son va s'assourdir et s'adoucir sensiblement.

Déplacez maintenant le curseur orange vers le bas. La zone supérieure de la fenêtre s'agrandit tandis que la portion du spectre colorée en jaune est plus visible, ce qui signifie que davantage de composantes du son original sont considérés appartenir à la catégorie des amplitudes élevées. Le son est plus vif et plus fort.

Déplacez maintenant le curseur gris vers le bas. Le changement affecte le nombre de composantes qui sont considérés appartenir aux catégories d'amplitude moyenne et faible.

Repérez maintenant les deux curseurs verticaux situés aux extrémités droite et gauche de la

fenêtre spectrale. Déplacez légèrement le curseur situé à gauche vers la droite, de manière à l'éloigner de la limite gauche de la fenêtre spectrale. Déplacez aussi le curseur situé à l'extrême droite vers la gauche en l'éloignant du bord droit de la fenêtre spectrale.

Les fréquences sont représentées dans l'ordre croissant de gauche à droite dans la fenêtre spectrale. L'espace compris entre les deux curseurs verticaux détermine la gamme de fréquence qui sera traitée. La courbe grise, correspondant au résultat du traitement, n'apparaît que dans cette zone.

### **Les potentiomètres 'levels' et le menu 'bands'**

Repérez les trois potentiomètres à droite de la fenêtre spectrale. De gauche à droite, les potentiomètres marqués **w**, **m** et **s**, contrôlent le gain des groupes d'amplitude faible (weak), moyenne (medium) et élevée (strong).

Repérez le menu **bands** au dessus des potentiomètres. Sélectionnez la valeur '1'. Déplacez le potentiomètre de droite (**s**) vers le haut. Les instants forts du sons sont amplifiés. Il n'y a pas de modification du timbre, car le son est traité en une seule bande de fréquence. Sélectionnez la valeur '32' pour le paramètre **bands**. Le son va s'adoucir et s'amollir, car maintenant seules les composantes spectrales fortes vont être amplifiées, les autres restant inchangées. L'effet est encore plus sensible pour une valeur de **bands** de '1024'. Il peut être utile de baisser le potentiomètre **m** pour avoir un effet encore plus prononcé.

Recommencez les mêmes manipulations avec le potentiomètre **m**. Remarquez qu'avec une valeur de **bands** égale à '1', on joue sur la dynamique du son, alors qu'avec des valeurs supérieures on joue sur sa brillance. Cela vient de l'augmentation de la sélectivité en fréquence qui permet un contrôle plus fin sur le timbre.

Expérimentez maintenant avec le potentiomètre **w**.

En augmentant sa valeur, il est possible de mettre en évidence des composantes du son de très faible amplitude qui sont masquées dans le son original. Il est même possible de ne garder que celles-ci en mettant à zéro les potentiomètres **m** et **s**.

Notez que pour les valeurs les plus élevées du paramètre **bands**, l'effet de brillance des potentiomètres de gauche et du milieu est encore plus marqué. En travaillant l'équilibre des potentiomètres de différentes manières, il est possible d'obtenir une large palette d'effets qui vont de la mise en valeur la plus délicate aux transformations les plus radicales.

### **En Résumé**

Notez bien que les curseurs de la fenêtre spectrale, le choix du nombre de bandes et les potentiomètres affectent chacun le son de manière différente.

Les curseurs permettent de définir la portion du son qui sera traitée. Il est conseillé de commencer chaque nouvelle session avec des positions de curseurs équitablement réparties et la gamme de fréquence la plus large, puis de la restreindre au fur et à mesure du travail.

Le choix du paramètre bands permet une grande variété de modifications de la plus légère à la plus radicale. En général avec la valeur '1', le timbre du son traité restera très proche du timbre original, le traitement se comportant comme un compresseur/expandeur classique. L'augmentation de cette valeur va de pair avec une résolution fréquentielle plus fine et les transformations du son seront plus marquées. Si le but recherché consiste à renforcer un son, mieux vaut commencer avec la valeur '1', pour l'augmenter progressivement. Si l'objectif est une transformation de timbre, mieux vaut choisir des valeurs élevées.

Les potentiomètres levels contrôlent l'amplitude du traitement. En général le renforcement des composantes de faible amplitude entraînera une transformation plus marquée qu'un travail sur l'équilibre entre les composantes d'amplitude élevée et moyenne.

Enregistrez les réglages dans des presets et jouez la séquence avec le Superslider. Reportez vous à la page des Contrôles communs pour davantage d'informations sur ces contrôles.

## Référence

### la fenêtre spectrale

Cette fenêtre affiche les représentations spectrales du son avant et après traitement. L'axe horizontal représente les fréquences de 0 Hz à 22,05 kHz (à 44,1 kHz de fréquence d'échantillonnage) ou 24 kHz (à 48 kHz de fréquence d'échantillonnage). Le spectre du son d'origine est coloré. Le spectre du son traité est grisé.

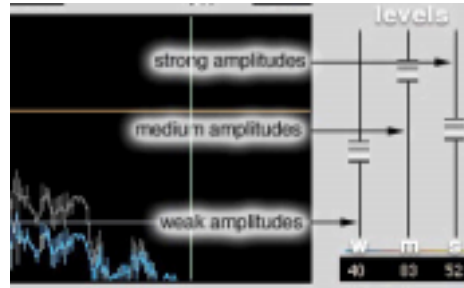
La fenêtre est divisée en trois sections, supérieure, intermédiaire et inférieure qui sont définies par deux curseurs horizontaux. La zone située au dessus du curseur orange correspond aux composantes spectrales d'amplitude élevée, la zone entre les curseurs orange et gris aux composantes spectrales d'amplitude moyenne tandis que la zone située sous le curseur gris aux composantes spectrales d'amplitude faible. Pour une meilleure visualisation le spectre du son d'origine est coloré en jaune, rouge et bleu, le jaune identifiant les composantes élevées, le rouge les moyennes et le bleu les composantes faibles.

Déplacez le curseur orange vers le haut ou vers le bas pour modifier les groupes de forte et moyenne amplitude. Déplacez le curseur gris vers le haut ou le bas pour modifier les groupes de moyenne et faibles amplitude. Notez les changements de couleur dans l'affichage du spectre.

Il y a également deux curseurs verticaux positionnés par défaut sur les bords gauche et droit de la fenêtre spectrale. Les curseurs verticaux définissent la gamme de fréquence du traitement. Déplacez les deux curseurs verticaux afin de déterminer la gamme de fréquence à traiter.

## levels

Ces potentiomètres ajustent le niveau de chaque groupe d'amplitude tels qu'ils ont été définis dans la fenêtre spectrale. Le potentiomètre de gauche w contrôle les amplitude faibles, le potentiomètre du centre m les amplitudes moyennes et le potentiomètre s de droite les amplitudes élevées.



## sm

Cette fonction permet de créer un effet de 'legato' entre les changements de timbre du son transformé. Quand la valeur de sm est proche de 100, les changements de niveau et de timbre seront adoucis. A 100 en fonction du son utilisé, il peut y avoir un effet de gel du traitement. Sur des valeurs élevées, les changements se produiront très lentement.

## bands

Ce paramètre contrôle la résolution et la précision du traitement en fréquence. Quand la valeur 1 est sélectionnée, le son d'origine est traité en une unique bande de fréquence, et les changements en amplitude, contrôlés par potentiomètres, s'appliquent de la même façon à toutes les composantes spectrales du son. Avec des valeurs supérieure à 1, le son d'origine est décomposé selon le nombre de bandes choisi et les modifications d'amplitude s'appliquent indépendamment aux composantes spectrales de chaque bande.

## gain

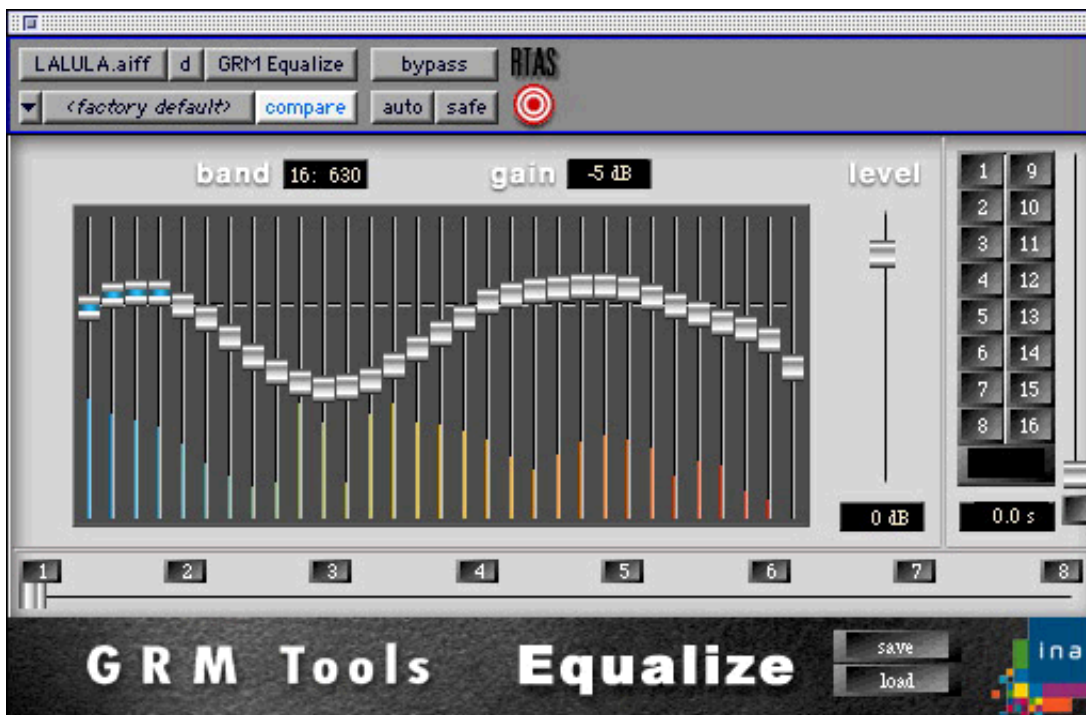
Ce paramètre contrôle le niveau du signal de sortie de -96 à +12 dB.

## mix

Ce paramètre contrôle l'équilibre entre le son d'origine et le son traité. A 100% on n'entend que le son traité. A 0% le son d'origine seulement.

# Equalize

Ce plugin vous permet de contrôler dynamiquement le contenu spectral d'un son. En version stéréo, le plugin peut contrôler les courbes d'égalisation des canaux gauche et droite de manière indépendante ou coordonnée.



## Comment ça marche ?

Equalize est un égaliseur graphique à 31 bandes en 1/3 d'octave suivant la norme iso. Une combinaison efficace du clavier et de la souris permet une manipulation facile et rapide de la courbe d'égalisation représentée par 31 potentiomètres.

## Attention!

Il est recommandé d'augmenter la taille du buffer de traitement à 1024 afin d'utiliser au mieux la puissance de votre ordinateur. Dans ProTools, allez dans le menu Setup, puis dans Hardware et dans le menu h/w Buffer Size sélectionnez la valeur 1024.

## Pour commencer

On suppose que l'utilisateur est familiarisé avec la manipulation des outils de ProTools, l'importation et l'enregistrement d'un son sur une piste mono ou stéréo, l'accès aux différentes fenêtres et l'insertion des plug-ins RTAS . Suivez les indications suivantes en utilisant un son riche à large bande.

Lancez la lecture.

Utilisez le lien élastique pour créer la courbe d'égalisation. Pressez la touche [Ctrl] en déplaçant la souris latéralement. Remarquez l'apparition d'un lien élastique entre le curseur de la souris et le bouton du potentiomètre. En gardant la souris au même niveau que le potentiomètre, déplacez le curseur de la souris de bas en haut et de haut en bas sur l'écran. Remarquez que seulement quelques potentiomètres vont se déplacer. Maintenant, déplacez la souris latéralement en l'écartant largement du potentiomètre. Notez que d'autres potentiomètres se déplacent. Notez aussi que le lien élastique peut être un outil très puissant pour créer une courbe d'égalisation régulière.

Déplacez la courbe d'égalisation vers des fréquences plus basses ou plus élevées. Appuyez simultanément sur les touches [Ctrl] et [Shift] en déplaçant la souris horizontalement. La courbe d'égalisation se déplace latéralement en suivant les mouvement de la souris. Notez que ce déplacement est cyclique, les valeurs disparaissant à une extrémité de la gamme des fréquence apparaissent à l'autre extrémité.

Déplacez plusieurs curseurs ensemble. Sélectionnez-en quelques uns en maintenant la touche [Shift] appuyée puis déplacez la souris dans la fenêtre des potentiomètres. remarquez alors que les potentiomètres sélectionnés se déplacent ensemble.

Enregistrez les réglages dans des presets et jouez la séquence avec le Superslider. Reportez vous à la page des Contrôles communs pour davantage d'informations sur ces contrôles.

## Référence

### 31 potentiomètres

La position verticale de chaque potentiomètre indique le niveau, de -96dB à +12dB, d'une bande de fréquence d'1/3 d'octave. Notez que le gain unité est marqué par une ligne horizontale aux 2/3 de la fenêtre des potentiomètres.

- Réinitialisation des potentiomètres à 0 dB. Pressez la touche [Alt] et cliquez n'importe où dans la fenêtre des potentiomètres.
- Contrôle indépendant de chaque potentiomètre. Cliquez sous ou au dessus d'un curseur ou sur celui-ci et déplacez le vers le niveau souhaité.
- Contrôle global des potentiomètres. Appuyez sur la touche [Command] afin d'activer le lien élastique tout en déplaçant le potentiomètre. Plus la souris est éloignée du potentiomètre sélectionné, plus le nombre de potentiomètres activés est important. Notez que plus le lien élastique est long, plus la courbe d'égalisation est régulière.
- Déplacement horizontal de tous les potentiomètres. Appuyez simultanément sur les touches [Shift] et [Ctrl] en déplaçant la souris horizontalement. Notez l'effet cyclique de repliement entre le dernier et le premier potentiomètre. En déplaçant la souris vers la gauche, par exemple, la valeur de chaque potentiomètre sera transférée au potentiomètre précédent et la valeur du potentiomètre situé le plus à gauche dans la fenêtre sera transférée au dernier potentiomètre sur la droite.
- Contrôle simultané de plusieurs potentiomètres. Sélectionnez les potentiomètres choisis pour la manipulation en appuyant sur la touche [Shift] et en cliquant simultanément sur le curseur du potentiomètre. Une barre clignotante jaune apparaît sur le bouton. Déplacez ensuite le groupe de potentiomètres en tirant l'un d'eux à un niveau différent. Pour désélectionner les potentiomètres, cliquez n'importe où dans la fenêtre.

#### level

Ce potentiomètre contrôle le niveau de sortie de -96dB à 12dB.

#### band

Ce champ numérique indique la fréquence centrale de la bande en train d'être modifiée.

#### gain

Ce champ numérique indique la valeur du gain appliqué à la bande en train d'être modifiée.



## Equalize Stereo

Dans la version stéréo de ce plugin, le contrôle indépendant ou simultanément des courbes d'égalisation des canaux de droite et de gauche est possible.

### **l -> r**

Cliquez ce bouton pour copier la courbe d'égalisation du canal gauche vers le droit.

### **r -> l.**

Cliquez ce bouton pour copier la courbe d'égalisation du canal droit vers le gauche.

### **flip**

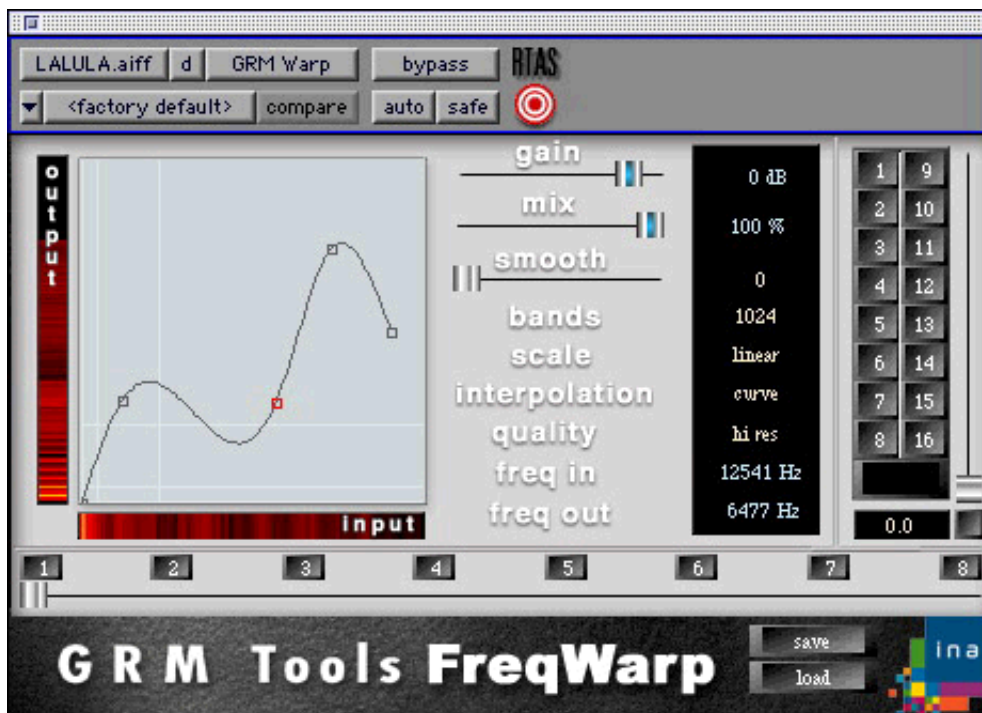
Cliquez ce bouton pour échanger les courbes d'égalisation d'un canal à l'autre.

### **link**

Cliquez ce bouton pour contrôler simultanément les courbes d'égalisation des deux canaux.

# FreqWarp

Utilisez ce plug-in pour transformer des sons en réorganisant librement ses composantes fréquentielles.



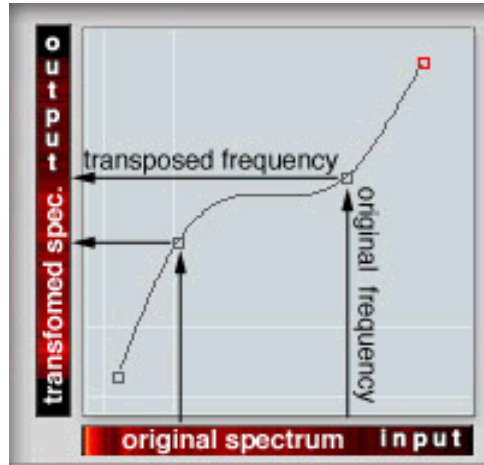
## Comment ça marche ?

Remarquez sur la copie d'écran ci-dessus la barre horizontale input sous la fenêtre de contrôle , et la barre verticale output à sa gauche. Notez aussi la ligne segmentée qui traverse la fenêtre en diagonale, chaque segment étant relié à l'autre par un point charnière.

La barre input placée sous la fenêtre de contrôle affiche le spectre de fréquence du son original selon un axe de fréquence croissant de gauche à droite. L'intensité des composantes spectrales est représentée par des couleurs. De même, la barre verticale output affiche le spectre du son traité selon un axe croissant de bas en haut.

La courbe affichée dans la fenêtre de contrôle définit la transformation qui sera appliquée au spectre. Si c'est une droite diagonale, il n'y a pas de modifications. Chaque point de la courbe associe alors à une fréquence du signal d'entrée la même fréquence dans le signal de sortie. En cliquant dans la fenêtre de contrôle, on crée un point charnière à un endroit donné qui va

associer à une fréquence du son original une fréquence différente dans le son transformé. Ainsi le spectre du son original est transformé de façon continue et on peut obtenir des modifications de timbre radicales.



## Attention!

Il est recommandé d'augmenter la taille du buffer de traitement à 1024 afin d'utiliser au mieux la puissance de votre ordinateur. Dans ProTools, allez dans le menu Setup, puis dans Hardware et dans le menu h/w Buffer Size sélectionnez la valeur 1024.

## Pour commencer

On suppose que l'utilisateur est familiarisé avec la manipulation des outils de ProTools, l'importation et l'enregistrement d'un son sur une piste mono ou stéréo, l'accès aux différentes fenêtres et l'insertion des plug-ins RTAS. Suivez les indications suivantes en utilisant un son harmonique et riche.

Pendant le travail en cours, n'oubliez jamais que de petits changements peuvent induire des résultats spectaculaires. Avant de commencer assurez-vous que la courbe de contrôle, aussi appelée 'ligne de transfert', n'est pas segmentée; si c'est le cas, cliquez n'importe où dans la fenêtre de contrôle en pressant la touche [Alt] pour la réinitialiser à la droite diagonale.

## La ligne de transfert

Lancez la lecture.

Remarquez que les composantes spectrales du son original et du son transformé, indiquées sur les barres d'affichage, sont identiques. Placez le curseur de la souris n'importe où sur la ligne ou dans la fenêtre de contrôle et cliquez.

Un point charnière est créé.

Repérez à droite de l'écran une barre verticale noire où sont affichées des valeurs. Notez les valeurs de freq in et de freq out. Ces valeurs indiquent les deux fréquences du point charnière relatives au son original et au son traité.

Déplacez maintenant le point charnière vers la gauche de manière à baisser la valeur affichée pour freq in, déplacez le vers le haut de manière à augmenter la valeur affichée pour freq out. Vous venez de transposer une fréquence du son original vers une valeur différente dans le son traité.

Suivez la même procédure pour créer de nouveaux points charnières à différents endroits de la fenêtre. Puis effacez-en un en le faisant glisser vers le haut ou le bas à l'extérieur de la fenêtre de contrôle puis relâchez le bouton de la souris.

Réinitialisez la ligne de transfert en pressant la touche [Alt] et en cliquant n'importe où.

Sélectionnez maintenant le dernier point en haut à gauche en ayant soin de ne pas créer de nouveau point charnière. En le déplaçant vers la gauche tout en le gardant en haut de la fenêtre, on obtient une transposition de l'ensemble du son vers le haut. De même en le déplaçant vers le bas tout en le maintenant à droite de la fenêtre, on obtient une transposition vers le bas. Si ce point est ramené vers le centre de la fenêtre, on a un effet de filtrage passe bas, car seules les fréquences basses du spectre original seront associées au spectre de sortie.

## **Les autres contrôles**

Déplacez le potentiomètre smooth vers la droite. Notez que les modifications de timbre sont plus douces et plus progressives.

Dans le menu bands, changez le nombre de bandes de 1024 à 128 en cliquant sur le chiffre et en déplaçant le curseur de la souris vers le haut. Notez que les attaques sont plus franches et le son brouillé. Sélectionnez ensuite la valeur 1024, ou supérieure, et notez que le son est plus propre mais pouvant présenter des effets de phasing ou de courte réverbération.

Enregistrez les réglages dans des presets et jouez la séquence avec le Superslider. Reportez vous à la page des Contrôles communs pour davantage d'informations sur ces contrôles.

## **Référence**

### **La ligne de transfert**

La ligne de transfert prend la forme d'une ligne segmentée ou d'une courbe qui définit la transformation appliquée au spectre, et donc au timbre. Elle associe à chaque fréquence du son original une nouvelle fréquence dans le son traité. La répartition des fréquences sera donc modifiée. La définition de cette ligne de transfert se fait en utilisant des points charnières.

Créer un nouveau point charnière. Cliquez dans la fenêtre de contrôle à l'endroit où vous souhaitez positionner un point charnière. Vous pouvez aussi cliquer n'importe où sur la ligne de transfert. Le dernier point sélectionné apparaît en rouge.

Réinitialiser un point charnière. Pour réinitialiser un point charnière sur la diagonale, maintenez la touche [Alt] appuyée et cliquez sur le point charnière.

Déplacer un point charnière. Cliquez sur le point charnière et déplacez le. Attention : un point charnière ne peut être déplacé horizontalement au delà d'un point charnière adjacent.

Déplacer un point charnière au moyen de l'affichage numérique. : voir plus bas les rubriques freq in et freq out.

Déplacer un ensemble de points charnières. Sélectionnez l'un des points de l'ensemble souhaité en maintenant la touche [Shift] appuyée et en cliquant sur le point. Un petit point noir apparaît sur le point charnière. Pour déplacer un ensemble de points, maintenez appuyée la touche [Command] et déplacez le curseur de la souris. Attention : l'ensemble des points charnières suivra le mouvement de la souris, mais sera limité dans son mouvement horizontal par les points existants. Pour désélectionner un point charnière, maintenez la touche [Shift] appuyée et cliquez sur le point.

Placer un point charnière à 0Hz ou 22,05 kHz. Pour placer un point à la fréquence minimum ou maximum, déplacez le très légèrement en dehors de la fenêtre de contrôle (moins de 20 pixels). En relâchant la souris, le point se positionnera exactement sur le bord de la fenêtre. Ces valeurs sont utiles pour retrouver les positions de début et de fin de la ligne de transfert.

Effacer un point charnière. Déplacer franchement le point charnière à l'extérieur de la fenêtre de contrôle (plus de 20 pixels) puis relâchez le bouton de la souris. La ligne reprendra instantanément forme sans le point charnière éliminé.

Réinitialiser par défaut la ligne de transfert en position diagonale. Cliquez n'importe où dans la fenêtre de contrôle en pressant la touche [Alt].

## **gain**

Ce potentiomètre contrôle le niveau global du signal de -96 dB à +12dB.

## **mix**

Ce potentiomètre contrôle l'équilibre entre le signal source et le signal traité. A 100%, on n'entend que le son traité, à 0% seulement le son source.

## smooth

Pour créer un effet legato et adoucir les variations brutales de timbre. Lorsque le potentiomètre smooth se rapproche de la valeur 100, les variations de timbre et d'amplitude du signal original sont très adoucies. On obtient alors un effet de réverbération pouvant aller jusqu'à un gel complet du son pour la valeur 100.

## bands

Permet de choisir la résolution en fréquence du traitement de 128 à 4096 bandes spectrales..

Lorsqu'on utilise des valeurs peu élevées pour une plus grande précision temporelle, on obtient des attaques plus vives et des changements plus marqués, mais le son peut être brouillé.

Lorsqu'on utilise des valeurs élevées pour une meilleure précision de fréquence, on obtient une bonne qualité de timbre mais des effets de phasing ou de courte réverbération, ainsi qu'un adoucissement des attaques peuvent apparaître.

## scale

La gamme des fréquences qui seront traitées par la ligne de transfert s'échelonne de 0Hz dans le coin inférieur gauche à 22050 Hz dans le coin supérieur droit de la fenêtre de contrôle. scale définit la répartition des fréquences dans cette gamme. Dans la fenêtre de contrôle, trois lignes à 100, 1000 et 5000 Hz en donnent une indication graphique. Les valeurs possibles sont :

**linear.** Les fréquences sont réparties linéairement dans la fenêtre de contrôle. Le centre de la fenêtre correspond à 11,025 kHz, c'est à dire à la moitié de la fréquence maximum. Ce réglage doit être utilisé quand on veut garder le caractère harmonique d'un son. La ligne à 100 Hz n'apparaît pas, car elle se confond avec les bords gauche et bas de la fenêtre. Un contrôle précis dans les basses fréquences est donc difficile, sinon impossible. Les réglages suivants résolvent ce problème.

**log A.** La répartition des fréquences suit une loi logarithmique afin d'avoir une meilleure précision en basse fréquence. Le centre de la fenêtre de contrôle correspond à 3675 Hz. La moitié inférieure de la courbe permet de contrôler les fréquences de moins de 3,6 kHz.

**log B.** La répartition des fréquences suit une loi logarithmique plus forte que la précédente. Le centre de la fenêtre de contrôle correspond à 1837 Hz. La moitié inférieure de la courbe permet de contrôler les fréquences de moins de 1,8 kHz, et donc d'avoir une précision en basse fréquence beaucoup plus importante.

## interpolation

Définit le type de courbe entre les points charnières.

**linear.** Les points charnières sont reliés par des droites.

**curve.** Les points charnières sont reliés par des courbes. *Attention* : des points trop proches l'un de l'autre peuvent produire des courbes d'amplitudes exagérées.

## quality

Définit la qualité du traitement. Utilisez **LowRes** si les ressources du processeur ne sont pas suffisantes pour supporter une haute résolution. Utilisez **HighRes** pour une meilleure qualité du traitement.

## freq in

Affiche la valeur de la fréquence du son source qui correspond au point charnière sélectionné. La fréquence affichée dépend des réglages préalables de scale. Attention : la valeur affichée peut également être utilisée pour changer la position horizontale d'un point charnière.

Changement de la position horizontale d'un point charnière . Cliquez sur la valeur affichée et déplacez la souris vers le bas ou vers le haut. Attention : l'incrément de 1 Hz peut empêcher de constater un effet visuel sur la position du point charnière, mais permet d'obtenir des modifications très fines et très subtiles du timbre. Pour augmenter la valeur de l'incrément à 100Hz, appuyez sur la touche [Command] en déplaçant la souris.

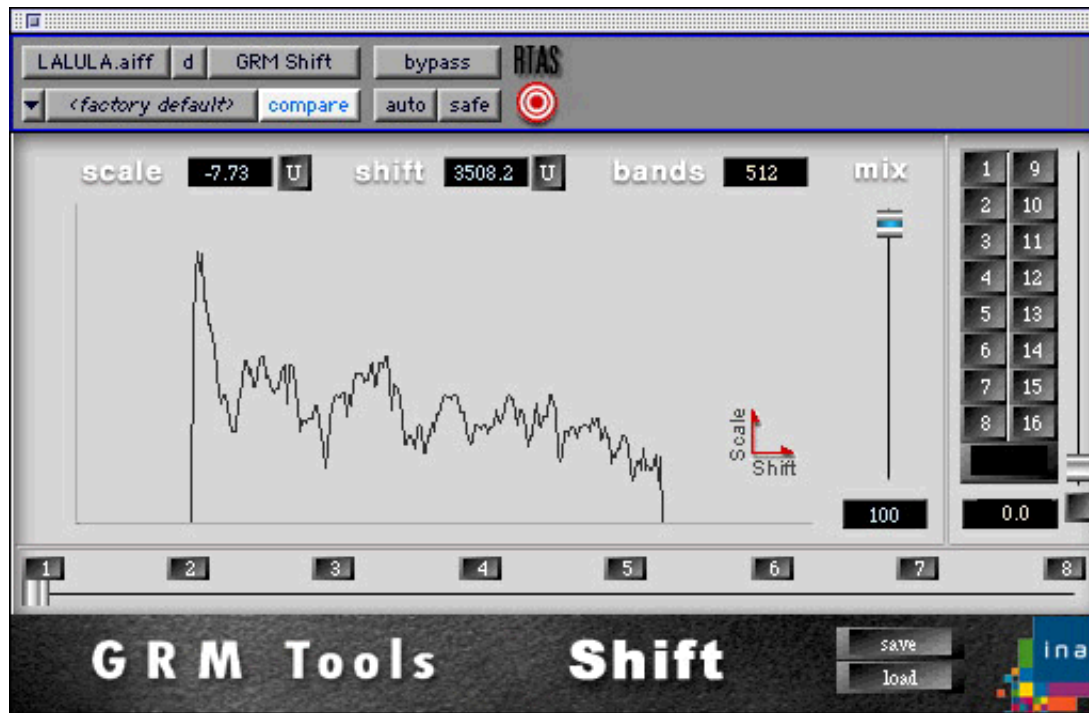
## freq out

Ce menu affiche la valeur de fréquence du son traité qui correspond au point charnière sélectionné. La valeur de fréquence affichée dépend des réglages préalables de scale. Attention : la valeur affichée peut également être utilisée pour changer la position verticale d'un point charnière.

Changement de la position verticale d'un point charnière . Cliquer sur la valeur affichée et déplacez la souris soit vers le haut, soit vers le bas. *Attention* : l'incrément de 1 Hz peut empêcher de constater un effet visuel sur la position du point charnière, mais permet d'obtenir des modifications très fines et très subtiles du timbre. Pour augmenter la valeur de l'incrément à 100Hz, appuyez sur la touche [Command] en déplaçant la souris.

# Shift

Utilisez ce plugin pour transposer et modifier un son en combinant des effets de pitch-shifting et pitch-scaling.



## Comment ça marche ?

Ce plugin contient deux fonctions qui peuvent être utilisées ensemble ou séparément.

La fonction **scale** transpose un son en multipliant chaque composante spectrale par une valeur constante.

La fonction **shift**, parfois décrite comme un modulateur en anneau à bande latérale unique, ajoute une valeur constante à chaque composante spectrale. Cette fonction transforme un son harmonique en son inharmonique.

## Attention!

Il est recommandé d'augmenter la taille du buffer de traitement à 1024 afin d'utiliser au mieux la puissance de votre ordinateur. Dans ProTools, allez dans le menu Setup, puis dans Hardware et dans le menu h/w Buffer Size sélectionnez la valeur 1024.

## Pour commencer

On suppose que l'utilisateur est familiarisé avec la manipulation des outils ProTools, l'importation et l'enregistrement d'un son sur une piste mono ou stéréo, l'accès aux différentes fenêtres et l'insertion des plug-ins RTAS. Suivez les indications suivantes en utilisant un son harmonique ou un son instrumental simple.

Avant de commencer, effectuez les réglages ci-après :

Cliquez sur les boutons **U/L** à droite de la mention scale et de la mention shift afin de vous assurer que les deux boutons sont réglés sur 'U' (Unlock).

Pressez la touche [Alt] et cliquez n'importe où dans la fenêtre pour réinitialiser scale à la valeur '1' et shift à la valeur '0'.

Puis cliquez sur le bouton **U/L** à droite de shift pour afficher l'initiale 'L' de 'Lock'. Cela permet de changer la valeur de scale tandis que celle de shift reste inchangée.

## Scale

Lancez la lecture. Changez la valeur de scale en déplaçant de haut en bas le curseur en forme de L rouge situé au milieu de la fenêtre. Notez les changements de hauteur et de timbre suivant la position du curseur.

Cliquez sur la touche **U/L** à droite de la mention scale pour afficher le 'L' de 'Lock'. Cliquez sur la touche **U/L** à droite de shift pour afficher le 'U' de 'Unlock'. Cela permet de changer la valeur de shift tandis que celle de scale reste inchangée.

## Shift

Changez la valeur de shift en déplaçant le curseur de gauche à droite. Notez l'effet de transposition du son et les modifications de timbre qui sont beaucoup plus importantes que celles obtenues avec le paramètre scale. De plus, en déplaçant le curseur vers la gauche, il est possible d'éliminer les harmoniques les plus basses et de générer de nouvelles fréquences fondamentales.

Enregistrez les réglages dans les presets et jouez les séquences avec le SuperSlider. Pour des indications plus précises reportez vous à la page Contrôles communs.

## Référence

### scale

Permet de sélectionner une valeur entre 0,5 et 2 qui sera utilisée pour multiplier la fréquence de chaque composante spectrale et obtenir une transposition.

Une valeur supérieure à 1 transposera vers le haut chaque composante spectrale. Une valeur égale à 2 transposera chaque composante à l'octave supérieur.

Une valeur inférieure à 1 transposera vers le bas chaque composante spectrale. Une valeur égale à 0,5 transposera chaque composante à l'octave inférieur.

Pour verrouiller la valeur choisie, cliquez sur le bouton U/L à droite de l'affichage numérique de manière à afficher l'initiale L. Pour pouvoir changer les valeurs, affichez le U.

### shift

Permet de sélectionner une valeur entre -4000 et +4000 Hz afin de la retirer ou de l'ajouter à chacune des composantes spectrales du son original.

Pour verrouiller la valeur choisie, cliquez sur le bouton U/L à droite de l'affichage numérique de manière à afficher l'initiale L. Pour pouvoir changer les valeurs, affichez le U.

### bands

Permet de choisir la résolution en fréquence du traitement de 128 à 4096 bandes spectrales.

Lorsqu'on utilise des valeurs peu élevées pour une plus grande précision temporelle, on obtient des attaques plus vives et des changements plus marqués, mais le son peut être brouillé.

Lorsqu'on utilise des valeurs élevées pour une meilleure précision de fréquence, on obtient une bonne qualité de timbre mais des effets de phasing ou de courte réverbération, ainsi qu'un adoucissement des attaques peuvent apparaître.

### contrôleur 2D

Déplacez le curseur verticalement pour le contrôle de scale et horizontalement pour le contrôle de shift. Pour réinitialiser scale à 1 et shift à 0, pressez la touche [Alt] et cliquez n'importe où dans la fenêtre.

### mix

Ce potentiomètre contrôle l'équilibre entre le son source et le son traité. A 100% seul le son traité est audible tandis qu'à 0% seul le son source peut être entendu.