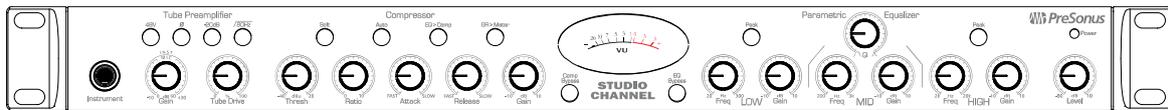


STUDIO CHANNEL

Tranche de traitement à lampe



Mode d'emploi
Version 1.1

 **PreSonus**

© 2008, PreSonus Audio Electronics, Inc.
Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

1 SURVOL

1.1 Introduction	3
1.2 Caractéristiques	4
1.3 Contenu de l'emballage	5

2 COMMANDES & CONNEXIONS

2.1 Agencement de la face avant	6
2.1.1 Préampli à lampe pour microphone	6
2.1.2 Compresseur	7
2.1.3 Égaliseur paramétrique	8
2.1.4 Master et VU-mètre	9
2.2 Agencement de la face arrière	10

3 FONCTIONNEMENT

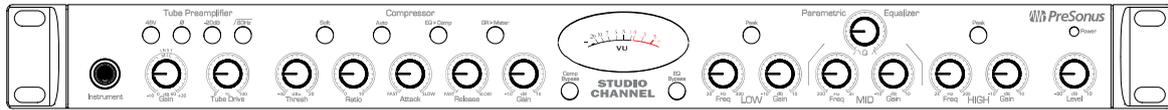
3.1 Microphones	11
3.1.1 À condensateur	11
3.1.2 Dynamiques	11
3.2 Brève introduction au traitement dynamique	12
3.2.1 Questions communes concernant la dynamique	12
3.2.2 Types de traitement dynamique.....	13
3.2.3 Vocabulaire du traitement dynamique	15
3.2.4 Suggestions générales de réglage de compression	17
3.3 Égaliseurs.....	20
3.3.1 Qu'est-ce qu'un égaliseur ?	20
3.3.2 Comment trouver le meilleur et laisser le reste	21
3.3.3 Accentuer ou ne pas accentuer	22
3.4 Réglages en fonction des applications	24

4 INFORMATIONS TECHNIQUES

4.1 Caractéristiques techniques	27
---------------------------------------	----

SURVOL

1.1 INTRODUCTION



Merci d'avoir acheté le Studio Channel PreSonus. PreSonus Audio Electronics a conçu le Studio Channel à l'aide de composants de haut niveau afin d'assurer des performances optimales pour toute une vie. Le Studio Channel est une tranche de traitement professionnelle réunissant un préamplificateur à lampe de Classe A, un compresseur à VCA et un égaliseur paramétrique 3 bandes parfait pour le studio professionnel et de maquette. Convenant à tous les types de microphones, instruments, claviers et synthés, le Studio Channel a la puissance et la flexibilité sonore pour obtenir tous les sons dont vous pouvez rêver – de savoureuses voix très présentes, des guitares acoustiques claires comme le cristal, une bonne grosse guitare basse, un piano acoustique dynamique, une caisse claire claquante, des graves ayant du punch, d'énormes pistes de MPC, ... vous voyez de quoi nous parlons.

Nous vous encourageons à contacter votre revendeur si vous avez des questions ou commentaires concernant votre Studio Channel PreSonus. PreSonus Audio Electronics est engagé dans une amélioration constante de ses produits et nous apprécions grandement vos suggestions. Nous pensons que la meilleure façon d'atteindre notre but d'amélioration constante des produits est d'écouter les véritables *experts*, c'est-à-dire nos précieux clients. Nous apprécions le soutien que vous nous témoignez au travers de l'achat de ce produit.

Nous vous suggérons d'utiliser ce mode d'emploi pour vous familiariser avec les fonctions, applications et procédures correctes de connexion de votre Studio Channel avant d'essayer de le brancher à votre système d'enregistrement. Nous espérons que cela évitera tout problème imprévu durant l'installation et la configuration. Veuillez faire très attention quand vous branchez votre Studio Channel à votre système. De mauvais câbles et une mise à la terre incorrecte sont les causes les plus fréquentes des problèmes en environnement d'enregistrement comme en sonorisation "live". Nous vous recommandons de vérifier vos câbles, connexions et mise à la terre si vous rencontrez des problèmes de bruit ou de performances sonores.

Merci encore d'avoir acheté notre produit, et nous espérons que vous apprécierez votre Studio Channel !

SURVOL

1.2 CARACTÉRISTIQUES

Le Studio Channel possède tout ce qu'il faut pour produire un gros son. L'étage préamplificateur du Studio Channel est basé sur le préamplificateur primé BlueTube de PreSonus avec une lampe 12AX7 à haut niveau de sortie fonctionnant sur des tensions doubles de celles de tous les autres préamplificateurs de sa catégorie. Il procure une grande marge et un gros son, disposant d'une double commande Gain et Tube Drive pour créer un large éventail de sons. Le Studio Channel comprend également un compresseur à VCA ultra rapide et régulier, totalement variable, pour la musicalité et une attaque ultra rapide, et un égaliseur paramétrique apportant une correction (gain/atténuation) douce pour des aigus ultra fluides, des graves profonds et solides, et des médiums clairs. Le Studio Channel est un "couteau suisse" vous apportant tous les outils dont vous avez besoin pour façonner et améliorer votre son.

Résumé des caractéristiques

- Préamplificateur à lampe de Classe A pour microphone/instrument
- Gain et saturation de lampe
- Compresseur variable à VCA (seuil, taux, attaque, relâchement, gain de compensation, automatique, transition douce)
- Égaliseur paramétrique trois bandes
- VU-mètre analogique de précision pour la réduction de gain et la sortie
- Commutateur d'égalisation pré/post compresseur
- Filtre passe-haut 80 Hz
- Atténuateur 20 dB
- Inverseur de phase
- Robuste châssis métallique
- Grande marge
- Conception à bruit ultra faible

SURVOL

1.3 CONTENU DE L'EMBALLAGE

Votre ensemble Studio Channel contient les éléments suivants :



- Studio Channel



- Adaptateur secteur 16 V 1000 mA

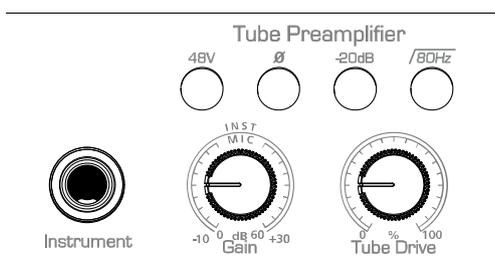


- Carte de garantie PreSonus

COMMANDES ET CONNEXIONS

2.1 AGENCEMENT DE LA FACE AVANT

2.1.1 Préampli à lampe pour microphone



- **Entrée instrument** La prise jack 6,35 mm de la face avant convient à un instrument passif (guitare, basse, etc.). Quand un instrument est branché en entrée instrument, le préampli microphone est court-circuité et le Studio Channel devient un préamplificateur d'instrument actif.

NOTE : les instruments actifs sont ceux qui ont un préampli interne ou une sortie de niveau ligne. Les instruments actifs doivent être branchés dans une entrée ligne plutôt que dans une entrée instrument. Brancher une source de niveau ligne en entrée instrument de la face avant du Studio Channel risque non seulement d'endommager cette entrée mais donne également un signal audio très fort et souffrant souvent de distorsion.

(En d'autres termes, ne branchez pas une source de niveau ligne à la prise de la face avant)

- **Commande de réglage de gain d'entrée.** Cette commande présente la structure de gain suivante :
 - **Entrées microphone sur XLR et instrument/haute impédance sur jack 2 points.** 44 dB de gain variable (+10 à +54 dB).
- **Tube Drive.** La commande Tube Drive augmente la quantité de signal passant par la lampe 12AX7 (le gain contrôle le volume général tandis que cette commande contrôle le volume passant par la lampe). L'effet obtenu va du subtil à l'extrême, selon le réglage employé :
 - **"Réchauffer le son".** Cet effet s'obtient en ajoutant un peu de Tube Drive (30% ou moins). Il est particulièrement souhaitable pour les voix et la basse électrique. Le son obtenu est plus riche et plus doux.
 - **"Son de lampe saturée".** Cet effet s'obtient en ajoutant 30-100% de Tube Drive. Plus vous ajoutez de Tube Drive, plus le son sera saturé. Ce type de son est extrêmement utile pour créer une guitare avec distorsion et cette sonorité authentique d'harmonica "blues harp".
- **Alimentation fantôme 48 volts.** Cette touche active l'alimentation fantôme pour l'entrée XLR.

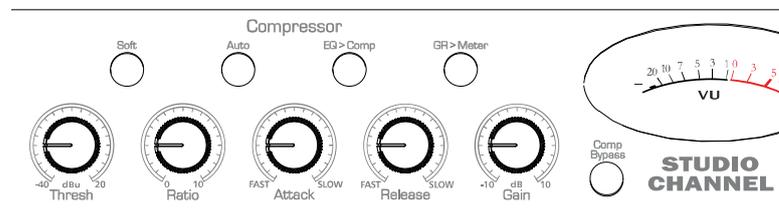
Câblage du connecteur XLR pour l'alimentation fantôme

Broche 1 = masse
Broche 2 = +48 V
Broche 3 = +48 V

COMMANDES ET CONNEXIONS

- **Inversion de phase.** Inverse la polarité du signal. Utilisez l'inverseur de phase quand vous enregistrez avec plus d'un microphone ouvert, cela afin de lutter contre l'annulation de phase entre microphones.
- **Atténuateur -20 dB.** Cette touche atténue le signal entrant de 20 dB. L'atténuateur peut servir à empêcher un signal puissant de saturer le préampli microphone.
- **Filtre coupe-bas 80 Hz.** La touche 80 Hz est un filtre de coupure des graves. Quand elle est enfoncée, toutes les fréquences sous 80 Hz sont atténuées de 12 dB. Ce filtre peut être très pratique dans des applications "live" et de studio. Par exemple, le filtre 80 Hz peut aider à réduire le côté "caverneux" ou "terne" d'une voix et à améliorer la clarté globale.

2.1.2 Compresseur



- **Threshold (seuil).** Règle le niveau auquel la compression commence. Quand le signal dépasse le réglage de seuil ou Thresh pour Threshold, il devient "éligible" à la compression. Pour simplifier, plus vous tournez la commande de seuil Thresh dans le sens antihoraire, plus le signal entrant est compressé (si vous avez un réglage de taux supérieur à 1:1). Le seuil peut être réglé de -40 à +20 dB.
- **Ratio (taux).** Règle la pente (le taux) de compression. Il se définit comme le niveau de sortie par rapport au niveau d'entrée. Par exemple, si vous avez réglé Ratio sur 2:1, tout signal de niveau supérieur au seuil Thresh réglé sera compressé selon un taux de 2:1. Cela signifie juste que pour 1 dB d'augmentation de niveau dans le compresseur, la sortie n'augmentera que de ½ dB, entraînant donc une atténuation de 0,5 dB. Le taux peut être réglé de 1:1 à 10:1.
- **Attack (attaque).** Règle la vitesse à laquelle le compresseur "agit" sur le signal entrant. Une attaque lente (à fond dans le sens horaire) laisse passer dans le compresseur le début d'enveloppe d'un signal (ce que l'on appelle généralement les transitoires initiales) sans compression, tandis qu'une attaque rapide (à fond dans le sens anti-horaire) soumet immédiatement le signal aux réglages Ratio (taux) et Threshold (seuil) du compresseur.
- **Release (relâchement).** Règle le temps que met le compresseur pour ramener la réduction de gain à zéro (plus aucune réduction de gain). Des relâchements très rapides peuvent produire un son très haché ou "fluctuant", particulièrement sur les instruments à basses fréquences comme la guitare basse. Des relâchements très lents peuvent à l'opposé entraîner un son globalement surcompressé (ce que l'on appelle parfois un "écrasement" du son). Toutes les plages de relâchement peuvent toutefois être utiles à un moment ou à un autre et vous devez faire des tests pour vous familiariser avec les différentes possibilités sonores.
- **Gain de compensation.** Lors de la compression d'un signal, la réduction de gain entraîne généralement une réduction globale du niveau. La commande Gain vous permet de compenser cette perte de niveau due à la compression et de retrouver le volume tel qu'avant la compression (si désiré). Vous pouvez régler le gain de compensation de -10 à +10 dB.

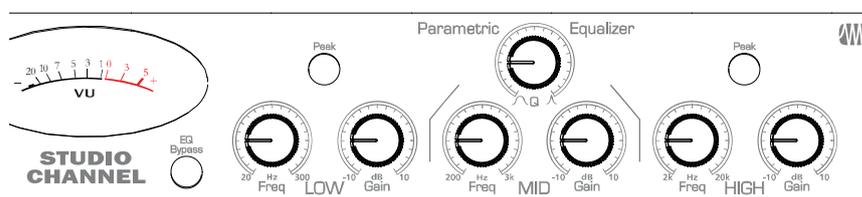
COMMANDES ET CONNEXIONS

- **Soft (transition douce).** La touche Soft sélectionne les courbes de compression à transition douce (Soft Knee) et à transition brutale (Hard Knee). Quand cette touche est enfoncée, les courbes de compression à transition douce (Soft knee) sont employées, sinon ce sont les courbes à transition brutale (hard knee). Avec une compression à transition brutale (Hard knee), la réduction de gain appliquée au signal se produit dès que le signal dépasse le niveau fixé comme seuil. Avec une compression à transition douce (Soft knee), le début de la réduction de gain survient progressivement après que le signal ait dépassé le seuil.
- **Auto.** La touche Auto fait passer le compresseur en mode automatique d'attaque et de relâchement. Les commandes d'attaque et de relâchement sont inopérantes et une courbe préprogrammée d'attaque et de relâchement est utilisée.
- **EQ>Comp (égaliseur>compresseur).** Cette touche place l'égaliseur avant le compresseur sur le trajet du signal. Par défaut, le trajet du signal dans le Studio Channel est le suivant :



- **GR>Meter.** Cette touche fait afficher dans le VU-mètre la réduction de gain du compresseur plutôt que le niveau de sortie du Studio Channel.
- **Comp Bypass (bypass du compresseur).** Cette touche court-circuite le compresseur.

2.1.3 Égaliseur paramétrique



- **EQ Bypass (bypass de l'égaliseur).** Cette touche court-circuite l'égaliseur. Quand le compresseur et l'égaliseur sont tous deux court-circuités, le Studio Channel fonctionne comme un simple préamplificateur à lampe.
- **Low – Freq (fréquence de la bande des graves).** Règle la fréquence centrale de la bande des graves de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 20 à 300 Hz.
- **Touche Peak de la bande Low (graves).** Par défaut, la correction des graves se fait en plateau. Quand la touche Peak est enfoncée, la correction des graves se fait en cloche standard avec un Q fixe de 0,7.
- **Low – Gain (gain de la bande des graves).** Règle l'atténuation ou le renforcement du gain de la bande des graves. Le niveau de la fréquence centrale peut être réglé entre -10 et +10 dB.
- **Mid – Freq (fréquence de la bande des médiums).** Règle la fréquence centrale de la bande des médiums de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 200 Hz à 3 kHz.

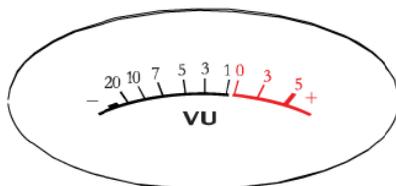
COMMANDES ET CONNEXIONS

- **Mid – Gain (gain de la bande des médiums).** Règle l'atténuation ou le renforcement du gain de la bande des médiums. Le niveau de la fréquence centrale peut être réglé entre -10 et +10 dB.
- **Mid – Q (largeur de la bande des médiums).** Règle la plage de fréquences pour la correction des médiums. Le bouton Freq règle le centre de cette plage.
- **High – Freq (fréquence de la bande des aigus).** Règle la fréquence centrale de la bande des aigus de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 2 Hz à 20 kHz.
- **Touche Peak de la bande High (aigus).** Par défaut, la correction des aigus se fait en plateau. Quand la touche Peak est enfoncée, la correction des aigus se fait en cloche standard avec un Q fixe de 0,7.
- **High – Gain (gain de la bande des aigus).** Règle l'atténuation ou le renforcement du gain de la bande des aigus. Le niveau de la fréquence centrale peut être réglé entre -10 et +10 dB.

2.1.4 Master et VU-mètre



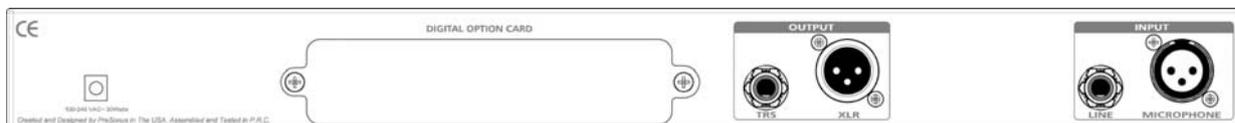
- **Interrupteur d'alimentation Power.** Cet interrupteur met votre Studio Channel sous et hors tension. Quand votre Studio Channel est sous tension, cet interrupteur est allumé.
- **Level (niveau Master).** Règle le volume général de sortie du Studio Channel.



- **VU-mètre.** Le VU-mètre analogique affiche le niveau de sortie du Studio Channel. Quand la touche GR>Meter est enfoncée en section compresseur, le VU-mètre affiche l'ampleur de la réduction de gain.

COMMANDES ET CONNEXIONS

2.2 AGENCEMENT DE LA FACE ARRIÈRE



- **Input – Microphone (entrée microphone).** Votre Studio Channel est équipé d'un préamplificateur de microphone personnalisé et conçu par PreSonus pour l'emploi avec tout type de microphone (dynamique, à condensateur et à ruban).
- **Input – Line (entrée ligne).** Le Studio Channel dispose aussi d'une entrée symétrique de niveau ligne pour brancher des synthétiseurs, modéliseurs d'ampli, etc.
- **Output (sorties générales).** Le Studio Channel dispose d'une sortie symétrique à la fois sur jack 3 points (TRS) et sur XLR pour une plus grande facilité de connexion.
- **Digital Option Card (carte numérique optionnelle).** C'est le slot d'extension pour recevoir en option votre carte numérique Studio Channel.
- **Connecteur pour adaptateur secteur.** C'est la prise où brancher votre adaptateur secteur.

FONCTIONNEMENT

3.1 MICROPHONES

Le Studio Channel fonctionne avec tous les microphones standard, dont les modèles dynamiques, à ruban et à condensateur.

3.1.1 À condensateur

Les microphones à condensateur tendent à produire un signal audio de haute qualité et font partie des choix de micro les plus populaires dans les applications actuelles d'enregistrement en studio. En raison de leur conception technologique, les microphones à condensateur nécessitent une source d'alimentation, qui peut être fournie par une petite pile, par une alimentation secteur externe ou par les entrées microphones envoyant une *alimentation fantôme*. Le Studio Channel n'envoie l'alimentation fantôme qu'au travers de l'entrée XLR.

3.1.2 Dynamiques

Les microphones dynamiques sont vraisemblablement les microphones les plus largement utilisés – particulièrement dans les spectacles en direct et pour enregistrer les signaux de sources puissantes comme des amplis guitare et des grosses caisses. Ils sont généralement moins coûteux que les modèles à condensateur et à ruban, résistent aux dommages physiques et acceptent généralement très bien de hauts niveaux de pression sonore (SPL). Contrairement aux microphones à condensateur, les microphones dynamiques ne nécessitent pas de source d'alimentation. Dans l'immense majorité des cas, l'alimentation fantôme n'aura pas d'effet sur la qualité audio ou la sensibilité d'un microphone dynamique et n'endommagera pas le microphone. Vous devez néanmoins consulter la documentation de votre microphone pour confirmation.

Les microphones dynamiques, particulièrement les microphones à ruban, tendent à produire de faibles niveaux de sortie qui nécessitent généralement plus de gain de préamplification qu'un microphone à condensateur.

À ruban

Un microphone à ruban est un type de microphone dynamique particulier qui tire son nom du fin ruban de métal inhérent à sa conception. Les microphones à ruban ont une très haute qualité de reproduction sonore – particulièrement dans les hautes fréquences. Toutefois, ils sont très fragiles et ne peuvent généralement pas accepter de hauts niveaux de pression sonore.

La chose la plus importante à savoir sur ces modèles à ruban est que quasiment aucun ne nécessite d'alimentation fantôme. À NOTER : *à moins qu'un microphone à ruban ne demande spécifiquement une alimentation fantôme, lui en envoyer une l'endommagera gravement – en général sans possibilité de réparation.*

Quel que soit le type de microphone que vous utilisez, nous vous recommandons de lire soigneusement son mode d'emploi avant d'activer l'alimentation fantôme ou si vous vous posez une quelconque question sur son utilisation.

FONCTIONNEMENT

3.2 BRÈVE INTRODUCTION AU TRAITEMENT DYNAMIQUE

Le compresseur du Studio Channel est un circuit à base de VCA entièrement variable, ultra rapide et régulier avec toutes les commandes nécessaires à un large éventail de réglages de compression : taux, seuil, attaque, relâchement et gain de compensation. Un compresseur à VCA est réputé pour sa musicalité et son attaque ultra rapide permettant de maîtriser les transitoires les plus rapides. De la basse slap à la caisse claire en passant par les voix, l'étage compresseur du Studio Channel vous permet d'enregistrer aussi fort que nécessaire sans écrêter, ce qui vous donne un contrôle total de la dynamique. La section qui suit est un extrait d'une brève formation sur le traitement dynamique écrite par le président et directeur technique de PreSonus, Jim Odom. Nous l'avons incluse pour vous aider à tirer le meilleur parti de votre Studio Channel. Cette introduction vous présentera les bases du traitement dynamique et vous expliquera les différents types de processeur dynamique.

3.2.1 Questions communes concernant la dynamique

Qu'est-ce que la plage dynamique?

La plage dynamique peut être définie comme la distance entre le plus fort niveau possible et le plus faible niveau possible. Par exemple, si un processeur établit que le niveau d'entrée maximal avant distorsion est de +24 dBu et que le bruit de fond en sortie est de -92 dBu, alors le processeur a une plage dynamique totale de $24 + 92 = 116$ dB.

La plage dynamique moyenne d'une interprétation orchestrale peut en général aller de -50 dBu à +10 dBu. Cela revient à une plage dynamique de 60 dB. 60 dB peut ne pas apparaître comme une plage dynamique très grande, mais faites le calcul et vous verrez que +10 dBu est mille fois plus fort que -50 dBu !

La musique rock, à l'opposé, a une plage dynamique bien plus faible, en général entre -10 et +10 dBu, soit 20 dB. Cela rend beaucoup plus fastidieuse la tâche de mixer les divers signaux d'une prestation rock.

Pourquoi avons-nous besoin de compression?

Reprenez le sujet précédent : vous mixez une prestation rock avec une plage dynamique moyenne de 20 dB. Vous voulez ajouter une voix non compressée au mixage. La plage dynamique moyenne d'une voix non compressée se situe autour de 40 dB. Autrement dit, une interprétation vocale peut aller de -30 dBu à +10 dBu. Les passages à +10 dBu et au-dessus seront entendus dans le mixage sans problème. Toutefois, les passages à -30 dBu et en dessous ne ressortiront jamais du rugissement constitué par le reste du mixage. Un compresseur peut être utilisé dans ce cas pour réduire (compresser) la plage dynamique de la voix à environ 10 dB. La voix peut maintenant être placée à environ +5 dBu. À ce niveau, la plage dynamique de la voix va de 0 dBu à +10 dBu. Les phrases de niveau faible seront maintenant bien au-dessus du niveau bas du mixage et les phrases fortes n'écraseront pas le mixage, permettant à la voix de trouver sa place dans la piste. La même discussion peut être tenue pour tout instrument du mixage. Chaque instrument a sa propre place et un bon compresseur peut aider l'ingénieur du son à fonder chaque instrument dans l'ensemble.

Tous les instruments ont-ils besoin de compression?

Cette question peut amener beaucoup de gens à répondre "sûrement pas, la surcompression est horrible". Cet avis peut être nuancé en définissant la "surcompression". Le terme même vient du fait que vous entendez le travail du compresseur. Un compresseur bien conçu et correctement réglé ne doit pas s'entendre ! Le son surcompressé est donc vraisemblablement dû à un réglage incorrect sur un instrument particulier.

Pourquoi les meilleures consoles au monde ont-elles un compresseur sur chaque canal ? La réponse est simplement que la plupart des instruments ont besoin d'une certaine forme de compression, souvent très subtile, pour être correctement entendus dans un mixage.

FONCTIONNEMENT

Pourquoi avez-vous besoin de noise gates ?

Considérez la voix compressée ci-dessus et vous avez maintenant une plage dynamique de 20 dB pour le canal de la voix. Les problèmes surviennent lorsqu'il y a du bruit ou des instruments en fond captés par le micro de chant et qui deviennent plus audibles quand le bas de la plage dynamique a été relevé (climatisation, batteur qui joue fort, etc.). Vous pouvez couper la voix entre les phrases pour tenter de supprimer des signaux indésirables ; toutefois, cela risque vraisemblablement de tourner au désastre. Une meilleure méthode est d'utiliser un noise gate. Le seuil de noise gate doit être réglé sur le bas de la plage dynamique de la voix, disons -10 dBu, pour que la porte se "ferme" sur les signaux indésirables se trouvant entre les phrases.

Si vous déjà avez mixé en direct, vous connaissez bien le problème des cymbales reprises par les micros des toms. Dès que vous ajoutez des aigus pour faire ressortir le claquement des toms, les cymbales sont reprises, envoyant les moteurs de trompe en orbite. Mettre un noise gate sur ces toms afin que les cymbales ne résonnent plus au travers des micros des toms vous aide énormément à nettoyer le mixage global.

3.2.2 Types de traitement dynamique

Le traitement dynamique est le processus servant à altérer la plage dynamique ou les niveaux d'un signal de façon à améliorer la capacité d'un système de sonorisation ou d'enregistrement à gérer le signal sans distorsion ni bruit, aidant à placer le signal dans le mixage général.

Compression/limitation

Punch, volume apparent, présence... ce ne sont que trois des nombreux termes utilisés pour décrire l'effet de la compression/limitation.

La compression et la limitation sont des formes de contrôle de la dynamique (du volume). Les signaux audio ont des rapports crête sur niveau de signal moyen très élevés (parfois appelés plage dynamique ou différence entre le niveau le plus fort et le niveau le plus faible). Le signal crête peut entraîner une saturation de l'enregistrement audio ou de la chaîne de reproduction dont découle une distorsion du signal.

Un compresseur/limiteur est un type d'amplificateur dont le gain dépend du niveau du signal qui le traverse. Vous pouvez régler le niveau maximal que laisse passer le compresseur/limiteur, entraînant par conséquent une réduction automatique du gain au-dessus du niveau seuil prédéterminé du signal. En résumé, la compression, c'est la capacité de réduire le niveau de sortie d'un signal audio par rapport à l'entrée selon un taux fixe. C'est utile pour réduire la plage dynamique d'un instrument ou d'une voix, facilitant son enregistrement sans distorsion dans l'enregistreur. Cela aide aussi au processus de mixage en réduisant les changements de niveau requis par un instrument particulier.

Prenez par exemple un chanteur qui bouge souvent le micro pendant sa prestation, faisant monter et descendre artificiellement le niveau de sortie. Un compresseur peut être appliqué au signal pour corriger ce problème en réduisant les passages "les plus forts" pour les rendre compatibles avec la prestation globale.

La rigueur de réduction du signal par le compresseur est déterminée par le taux de compression et le seuil de compression. Un taux de 2:1 ou moins est considéré comme une compression légère, réduisant d'un facteur deux les signaux supérieurs au seuil de compression. Les taux supérieurs à 10:1 sont considérés comme une limitation dure ou "hard".

La *limitation* se réfère au niveau que le signal ne peut pas dépasser en sortie. Le niveau de signal entrant à partir duquel la sortie est réduite est déterminé par le seuil de compression. Quand le seuil de compression est abaissé, il y a d'autant plus de signal entrant qui est compressé (en considérant un niveau de signal d'entrée nominal). Vous devez prendre soin de ne pas "surcompresser" un signal. Trop de compression détruit la réponse dynamique acoustique d'une interprétation (la "surcompression" est toutefois utilisée par certains ingénieurs comme un effet de type "pompage" et avec des résultats éblouissants !).

FONCTIONNEMENT

Les compresseurs/limiters sont couramment utilisés dans de nombreuses applications audio. Par exemple :

- Une grosse caisse peut être perdue dans un mur de guitares électriques. Quel que soit son niveau, elle reste "enterrée". Ajoutez un peu de compression et compactez ce son de grosse caisse pour lui donner du "punch" et le faire ressortir sans avoir à monter le niveau à fond.
- Une interprétation vocale a généralement une large plage dynamique. Les transitoires (la portion la plus forte du signal) peuvent être très en dehors du niveau moyen du signal vocal. Il est extrêmement difficile de gérer le niveau avec un fader de console. Un compresseur/limiteur contrôle le gain automatiquement sans altérer les subtilités de l'interprétation.
- Une guitare solo peut sembler masquée par les guitares rythmiques. La compression peut faire ressortir votre envolée solo de l'accompagnement sans faire monter le fader au plafond.
- La basse peut être difficile à enregistrer. Un niveau constant avec une bonne attaque peut être obtenu grâce à une compression adaptée. Votre basse ne doit pas se perdre dans les graves du mixage. Laissez le compresseur/limiteur lui donner le punch dont elle a besoin pour mener le bas du spectre dans le mixage.

Expansion

Il y a deux types d'expansion de base : dynamique et vers le bas. L'expansion accroît la plage dynamique ou le niveau d'un signal après que celui-ci ait croisé le seuil d'expansion. L'expansion dynamique est fondamentalement l'opposé de la compression. En fait, les diffuseurs utilisent l'expansion dynamique pour "annuler" la compression avant transmission du signal audio. Cette action est généralement appelée "companding" par contraction des mots COMPression et expANDING.

L'expansion de loin la plus couramment utilisée est l'expansion vers le bas. Par opposition à la compression, qui réduit le niveau d'un signal quand il dépasse le seuil de compression, l'expansion fait diminuer le niveau d'un signal quand il passe sous le seuil d'expansion. L'ampleur de la réduction de niveau est déterminée par le taux d'expansion. Par exemple, un taux d'expansion de 2:1 réduit le niveau de signal d'un facteur 2 (c'est-à-dire que si le niveau chute de 5 dB sous le seuil d'expansion, l'expandeur l'abaissera de 10 dB sous le seuil).

Communément utilisée comme réducteur de bruit, l'expansion est très efficace comme simple noise gate. La différence majeure entre l'expansion et le noise gate est le fait que l'expansion dépend du niveau du signal après dépassement du seuil, tandis qu'un noise gate fonctionne indépendamment du niveau du signal dès le seuil dépassé.

Traitement par noise gate

Le traitement par noise gate est le processus consistant à supprimer les sons indésirables d'un signal en atténuant tous les signaux sous un seuil déterminé. Comme décrit ci-dessus, le "gate" fonctionne indépendamment du signal audio après avoir été "déclenché" par le passage du signal sous le seuil de noise gate. Le "gate" reste ouvert tant que le signal reste au-dessus du seuil. La vitesse à laquelle le gate s'ouvre pour laisser passer le "bon" signal est déterminée par le temps d'attaque. Le temps durant lequel le gate reste ouvert après que le signal soit redescendu sous le seuil est déterminé par le temps de maintien. La vitesse à laquelle le gate se ferme est déterminée par le temps de relâchement. L'ampleur d'atténuation du signal indésirable par le gate quand il se ferme est déterminée par la plage.

FONCTIONNEMENT

3.2.3 Vocabulaire du traitement dynamique

En recherche scientifique, il est reconnu que pour vite maîtriser un sujet, il faut en apprendre le vocabulaire et les termes employés. Il en est de même avec l'enregistrement et la production audio. La plupart des manuels et ouvrages nécessitent un niveau préalable de connaissance. Nous espérons que cette section vous aidera à tirer le meilleur parti de vos propres recherches dans le monde de la production musicale.

Compresseurs

- *Threshold (seuil)*. Le seuil du compresseur détermine le niveau auquel la compression commence. Quand le signal dépasse le réglage de seuil, il devient "éligible" à la compression. Pour simplifier, plus vous tournez la commande de seuil dans le sens antihoraire, plus il y a de signal entrant compressé (si vous avez un réglage de taux supérieur à 1:1).
- *Ratio (taux)*. Le ratio règle la pente (le taux) de compression. Il est défini comme le rapport du niveau d'entrée sur le niveau de sortie. Par exemple, si vous avez réglé le taux sur 2:1, tout signal de niveau dépassant le réglage seuil sera compressé avec un taux de compression de 2:1. Cela signifie juste que pour 1 dB d'augmentation de niveau dans le compresseur, le signal en sortie n'augmentera que d'1/2 dB, entraînant donc une réduction de gain par compression de 0,5 dB/dB. Quand vous augmentez le taux, le compresseur devient progressivement un limiteur.

Un limiteur est défini comme un processeur qui limite le niveau d'un signal au réglage du seuil. Par exemple, si vous avez une commande de seuil réglée à 0 dB, et si le taux est tourné à fond dans le sens horaire, le compresseur devient un limiteur à 0 dB. Cela signifie que le signal sera limité à une sortie de 0 dB quel que soit le niveau du signal entrant.

- *Attack (attaque)*. L'attaque détermine la vitesse à laquelle le compresseur "agit" sur le signal entrant. Une attaque lente (à fond dans le sens horaire) permet au début de l'enveloppe d'un signal (ce qu'on appelle généralement les transitoires initiales) de passer sans compression au travers du compresseur tandis qu'une attaque rapide (à fond dans le sens antihoraire) soumet immédiatement le signal aux réglages de taux et de seuil du compresseur.
- *Release (relâchement)*. Le relâchement détermine le temps nécessaire au compresseur pour ramener à zéro la réduction de gain (plus aucune réduction de gain) après redescende sous le seuil de compression. Des relâchements très rapides peuvent produire un son très haché ou "fluctuant", particulièrement sur les instruments à basses fréquences comme la guitare basse. Des relâchements très lents peuvent à l'opposé entraîner un son surcompressé, avec ce que l'on appelle parfois un "écrasement" du son. Toutes les plages de relâchement peuvent toutefois être utiles à un moment ou à un autre et vous devez faire des tests pour vous familiariser avec les différentes possibilités sonores.
- *Hard/Soft Knee (transition brutale/douce)*. Avec une compression à transition brutale (Hard knee), la réduction de gain s'applique au signal dès qu'il dépasse le niveau seuil. Avec une compression à transition douce (Soft knee), le début de la réduction de gain survient progressivement une fois que le signal a passé le seuil, donnant une réponse plus musicale (au goût de certains).
- *Auto*. Place un compresseur en mode automatique d'attaque et de relâchement. Les commandes d'attaque et de relâchement sont inopérantes et une courbe préprogrammée d'attaque et de relâchement est utilisée.
- *Gain Makeup (gain de compensation)*. Lors de la compression d'un signal, la réduction de gain entraîne généralement une réduction globale du niveau. La commande de gain vous permet de restaurer la perte de niveau due à la compression (cela revient à réajuster le volume).

FONCTIONNEMENT

- *Sidechain de compresseur.* La prise sidechain interrompt le trajet du signal que le compresseur utilise pour déterminer la réduction de gain à appliquer. Quand aucun connecteur n'est inséré dans cette prise, le signal entrant passe directement dans le circuit de contrôle du compresseur. Quand un connecteur est inséré dans cette prise, le parcours du signal est interrompu. Le signal remplaçant peut être le signal d'origine traité par un égaliseur, par exemple pour réduire les sibilants (traitement dé-esser) d'une piste vocale. Le signal est ensuite renvoyé à l'unité via le connecteur. Le signal renvoyé à la sidechain peut être celui d'un narrateur ou d'un chanteur. Dans cette application, l'audio qui passe au travers du compresseur s'atténue automatiquement (effet ducker) quand le narrateur parle ou quand le chanteur chante.

Expandeurs

- *Downward Expansion (expansion vers le bas).* L'expansion vers le bas est l'expansion la plus communément utilisée en audio pro et en enregistrement. Ce type d'expansion applique une réduction de bruit à tous les signaux inférieurs à un niveau seuil défini.
- *Ratio (taux).* Le taux d'expansion détermine l'ampleur de la réduction de bruit appliquée à un signal quand il est tombé sous le seuil d'expansion. Par exemple, un taux d'expansion de 2:1 atténue un signal de 2 dB pour 1 dB de chute sous le seuil. Des rapports de 4:1 et plus fonctionnent un peu comme un noise gate sans la possibilité de façonner les durées d'attaque, de maintien et de relâchement.

Noise gates

- *Threshold (seuil).* Le seuil de gate détermine le niveau auquel la porte s'ouvre. Tous les signaux au-dessus du seuil passent sans être affectés, tandis que ceux inférieurs au réglage de seuil ont leur niveau réduit d'une valeur réglée par la commande Range (plage). Si le seuil est réglé à fond dans le sens antihoraire, le gate est désactivé (porte toujours ouverte), laissant passer tous les signaux sans les affecter.
- *Attack (attaque).* La durée d'attaque de gate détermine la vitesse à laquelle la porte s'ouvre. Une attaque rapide est cruciale pour les instruments à percussion tandis que les signaux de voix et de guitare basse nécessitent une attaque plus lente. Une attaque trop rapide sur certains signaux à montée lente peut entraîner un artéfact dans le signal qui produit un "clic" audible. Tous les gates ont la possibilité de "cliquer" à l'ouverture, toutefois un gate correctement réglé ne cliquera jamais.
- *Hold (maintien).* La durée de maintien sert à conserver le gate ouvert pour une période de temps fixe à partir du moment où le signal est tombé sous le seuil de gate. Cela peut être très utile pour les effets de type "gated snare" dans lesquels le gate reste ouvert après la frappe de la caisse claire pour la durée de maintien fixée puis se ferme brutalement.
- *Release (relâchement).* La durée de relâchement du gate détermine la vitesse à laquelle la porte se ferme. Elle doit être réglée pour ne pas affecter le déclin naturel de l'instrument ou de la voix affectée par le gate. Des relâchements courts aident à éliminer les bruits d'un signal mais peuvent "tronquer" les instruments percussifs. Des relâchements longs éliminent en général le risque de tronquer le son et doivent être réglés en écoutant soigneusement pour le déclin le plus naturel du signal.
- *Range (plage).* La plage de gate est l'ampleur de la réduction de gain correspondant à la fermeture du gate. Par conséquent, si la plage est réglée à 0 dB, il n'y aura pas de changement du signal lors du passage du seuil. Si la plage est réglée à -60 dB, le signal sera réduit de 60 dB, etc.

FONCTIONNEMENT

3.2.4 Suggestions générales de réglage de compression

Ci-dessous sont donnés les préréglages (presets) de compression utilisés dans le BlueMax PreSonus. Nous les avons inclus comme points de départ pour régler la compression dans votre Studio Channel.

Vocal (voix)

Douce. Compression légère avec un réglage de taux bas pour des ballades, permettant une plus ample plage dynamique. Bien pour une utilisation "live". Permet à la voix de bien se positionner "dans la piste".

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-8,2 dB	1.8:1	0,002 ms	38 ms

Moyenne. Plus de limitation qu'avec la compression douce ci-dessus pour une plage dynamique plus étroite. Place la voix plus en avant dans le mixage.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-3,3 dB	2.8:1	0,002 ms	38 ms

Criarde. Pour les voix fortes. Compression assez sévère pour un chanteur qui bouge beaucoup de part et d'autre du microphone. Place la voix "très en avant".

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-1,1 dB	3.8:1	0,002 ms	38 ms

Percussion

Caisse claire/grosse caisse. Permet aux premières transitoires de ressortir et compresse le reste du signal en donnant un claquant dur avec un relâchement plus long.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-2,1 dB	3.5:1	78 ms	300 ms

Overheads gauche/droite (stéréo). Un taux et un seuil faibles donnent un "gros" contour pour homogénéiser le son venant des micros de capture par dessus (overheads). Les graves sont accrus et le son général est plus présent avec moins d'ambiance. Plus de "pêche" et moins de son de la pièce.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-13,7 dB	1.3:1	27 ms	128 ms

FONCTIONNEMENT

Instruments à frettes

Basse électrique. Une attaque rapide et un relâchement lent pour une basse électrique plus compacte et pour vous donner du contrôle en vue d'un niveau plus constant.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-4,4 dB	2.6:1	45,7 ms	189 ms

Guitare acoustique. Accentue l'attaque de la guitare acoustique et aide à maintenir un niveau homogène évitant que la guitare acoustique ne disparaisse dans la piste.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-6,3 dB	3.4:1	188 ms	400 ms

Guitare électrique. Réglage pour guitare électrique rythmique "crunch". Une attaque lente aide à garder la guitare électrique rythmique proche et donne du punch à votre son crunch.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-0,1 dB	2.4:1	26 ms	193 ms

Claviers

Piano. Réglage spécial pour un niveau homogène tout au long du clavier. Conçu pour aider à homogénéiser les aigus et les graves d'un piano acoustique. En d'autres termes, il aide à faire entendre la main gauche en même temps que la main droite.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-10,8 dB	1.9:1	108 ms	112 ms

Synthé. Attaque et relâchement rapides pour des pêches de cuivres de synthétiseur ou pour des lignes de basse jouées au synthétiseur.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-11,9 dB	1.8:1	0,002 ms	85 ms

Orchestre. Utilisez ce réglage pour des "nappes" de cordes et autres types de parties orchestrales synthétisées. Diminuera la plage dynamique globale pour faciliter le placement dans le mixage.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-3,3 dB	2.5:1	1,8 ms	50 ms

FONCTIONNEMENT

Mixage stéréo

Limiteur stéréo. Comme son nom l'indique, un réglage de limiteur sévère (« mur de briques » ou « brick wall ») idéal pour contrôler le niveau d'un mixage de réduction 2 pistes ou d'une sortie stéréo.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
5,5 dB	7.1:1	0,001 ms	98 ms

Contour. Ce réglage grossit le mixage général.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-13,4 dB	1.2:1	0,002 ms	182 ms

Effets

Écrasement. Compression dynamique pour le jeu en solo, particulièrement pour guitare électrique. Vous donne ce son translucide de "tele/strat". Un vrai classique.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
-4,6 dB	2.4:1	7,2 ms	93 ms

Pompage. Fait pomper le compresseur de la façon voulue. Cet effet convient bien à la caisse claire pour augmenter la longueur des transitoires en faisant monter le signal après le pic initial. Très contemporain.

Seuil	Taux	Attaque	Relâchement
0 dB	1.9:1	1 ms	0,001 ms

FONCTIONNEMENT

3.3 ÉGALISEURS

L'égaliseur du Studio Channel est comme un couteau suisse, avec la capacité de creuser les fréquences indésirables comme de façonner le timbre pour améliorer votre son. Les amplificateurs spécialement conçus de l'égaliseur produisent un gain/atténuation au son doux pour des aigus ultra fluides, des graves profonds et solides, et des médiums clairs. La bande de correction des médiums a un rapport Q variable pour contrôler la largeur de bande autour de la fréquence sélectionnée comme point central. Les bandes de fréquences hautes et basses vous offrent la possibilité de choisir une correction en cloche ou en plateau. Voici une brève explication de la façon dont un égaliseur fonctionne, ainsi que quelques tableaux pour vous aider à naviguer dans les plages de fréquences des divers instruments afin de vous aider à rapidement choisir les meilleurs réglages d'égalisation pour vos enregistrements ainsi qu'à tirer le meilleur parti de votre Studio Channel.

3.3.1 Qu'est-ce qu'un égaliseur ?

Un égaliseur ou "EQ" est un dispositif qui vous permet de régler le volume d'une fréquence ou d'une plage de fréquences dans un signal audio. Sous sa forme la plus simple, un égaliseur vous permet d'augmenter ou de diminuer les graves et les aigus, ce qui vous autorise par exemple à ajuster la coloration de votre autoradio ou d'un iPod. En enregistrement, l'égalisation ou "correction tonale" est un art sophistiqué. Une bonne égalisation est essentielle en vue d'un bon mixage. Utilisé correctement, un égaliseur peut apporter une impression de proximité ou de distance. Il peut aussi fournir une séparation entre des sons similaires dans un mixage et permettre aux deux de ressortir au mixage.

L'égaliseur paramétrique

L'égaliseur paramétrique et l'égaliseur semi-paramétrique sont les égaliseurs les plus couramment rencontrés en enregistrement et en "live" car ils offrent un contrôle continu sur tous les paramètres. L'égaliseur paramétrique divise la plage de fréquences du signal audio en bandes, généralement de trois à sept, et fournit le même jeu de paramètres de commande pour chaque bande : gain, largeur de bande (Q) et fréquence centrale de cette bande.

Le rapport Q

Le rapport Q est de loin l'outil le plus utile qu'offre un égaliseur paramétrique. En réglant la largeur de bande avec Q, vous pouvez atténuer ou accentuer une bande de fréquences très étroite ou très large. Les deux ont leurs avantages, commençons d'abord par un Q donnant une bande étroite.

Une bande étroite (Q élevé) a des avantages évidents d'atténuation pour supprimer les tonalités gênantes. Si la caisse claire de votre mixage a une résonance gênante, avec une bande étroite, vous pouvez isoler cette fréquence (en général autour de 1 kHz) et la supprimer. Cela s'appelle un filtre "coupe-bande". En supprimant la fréquence gênante, vous éliminez le problème sans retirer l'instrument du mixage. Une bande étroite sert aussi à faire ressortir les composantes agréables d'un instrument telles que son attaque. Prenons par exemple une grosse caisse. Une grosse caisse résonne quelque part entre 60 et 125 Hz, mais son attaque est beaucoup plus haute entre 2 et 5 kHz. En choisissant une bande de correction étroite et en accentuant un peu l'attaque, vous obtenez une grosse caisse ayant plus de punch sans envahir le reste du mixage.

Une bande large accentue ou atténue plus de fréquences. Les bandes larges et étroites (soit respectivement un rapport Q faible et élevé) sont en général utilisées en conjonction avec une autre pour obtenir l'effet désiré. Reprenons l'exemple de la grosse caisse. Elle a un gros son plein de graves centré autour de 100 Hz et une frappe d'attaque se terminant quasiment à 4 kHz. Dans cet exemple, vous utiliseriez une bande large renforcée pour les basses fréquences, centrée sur 100 Hz, et une bande étroite renforcée à 4 kHz. Ainsi, vous accentuez ce qu'il y a de mieux et abaissez tout le reste de ce que cette grosse caisse particulière a à offrir.

FONCTIONNEMENT

Égaliseur en plateau

Un égaliseur en plateau atténue ou accentue les fréquences au-dessus et en dessous d'un point de coupure spécifique. Il existe deux variétés d'égaliseurs en plateau : passe-haut et passe-bas.

Les filtres passe-bas en plateau laissent passer toutes les fréquences inférieures à la fréquence de coupure spécifiée tout en atténuant toutes les fréquences situées au-dessus. Un filtre passe-haut fait l'opposé : il laisse passer toutes les fréquences au-dessus de la fréquence de coupure spécifiée tout en atténuant tout ce qui est en dessous.

3.3.2 Comment trouver le meilleur et laisser le reste

À la fin de cette section sont donnés quelques principes de fréquence généraux pour vous guider dans le monde merveilleux de l'égalisation, mais ils sont loin d'être gravés dans pierre. Donc comment trouver le meilleur et le pire de ce qu'a à offrir chaque instrument et faire les réglages en conséquence ? Voici un guide rapide :

Chaque instrument résonne le plus dans une bande de fréquences spécifique, aussi si vous travaillez sur votre micro de grosse caisse, commencez par la bande la plus basse de l'égaliseur et confectionnez le meilleur son de graves avant de passer au traitement de l'attaque. Il n'est pas inhabituel d'entendre un bourdonnement gênant ou une "vibration" mélangé à vos merveilleux graves à l'attaque parfaite, aussi votre tâche suivante sera-t-elle de trouver cette fréquence gênante et de la supprimer. Une fois que vous êtes satisfait de votre grosse caisse, coupez-la et passez à l'instrument suivant.

Prendre votre temps pour faire l'égalisation est payé de retour. Votre mixage aura une meilleure séparation et plus de clarté avec l'égalisation de chaque instrument réglée pour le faire ressortir dans le mixage. Voici quelques principes à respecter quand vous vous lancez dans l'égalisation :

- N'en faites pas trop. Tous les instruments ne peuvent pas avoir des graves riches et pleins et une attaque tranchante. Si chaque instrument est corrigé pour avoir le même effet, il perdra son identité au mixage. Votre but n'est pas la perfection individuelle, c'est la perfection du tout.
- Sortez-vous du mixage. Vos oreilles se fatiguent comme le reste de votre corps. Si vous travaillez d'une façon particulièrement intense sur un instrument, vos oreilles seront littéralement engourdies dans cette plage de fréquences.
- Votre mémoire n'est pas ce que vous pensez qu'elle est. Comparer une correction plate et la courbe que vous avez créée vous permet de savoir exactement ce que vous avez fait. Aussi soyez honnête avec vous-même. Parfois, cette correction sur laquelle vous travaillez depuis 15 minutes n'est pas le bon choix, alors passez à autre chose.
- N'ayez jamais peur de prendre un risque. Les meilleures astuces d'égalisation ont été trouvées par des savants fous du son. "Jouer" s'applique aussi bien aux ingénieurs qu'aux musiciens.

FONCTIONNEMENT

3.3.3 Accentuer ou ne pas accentuer...

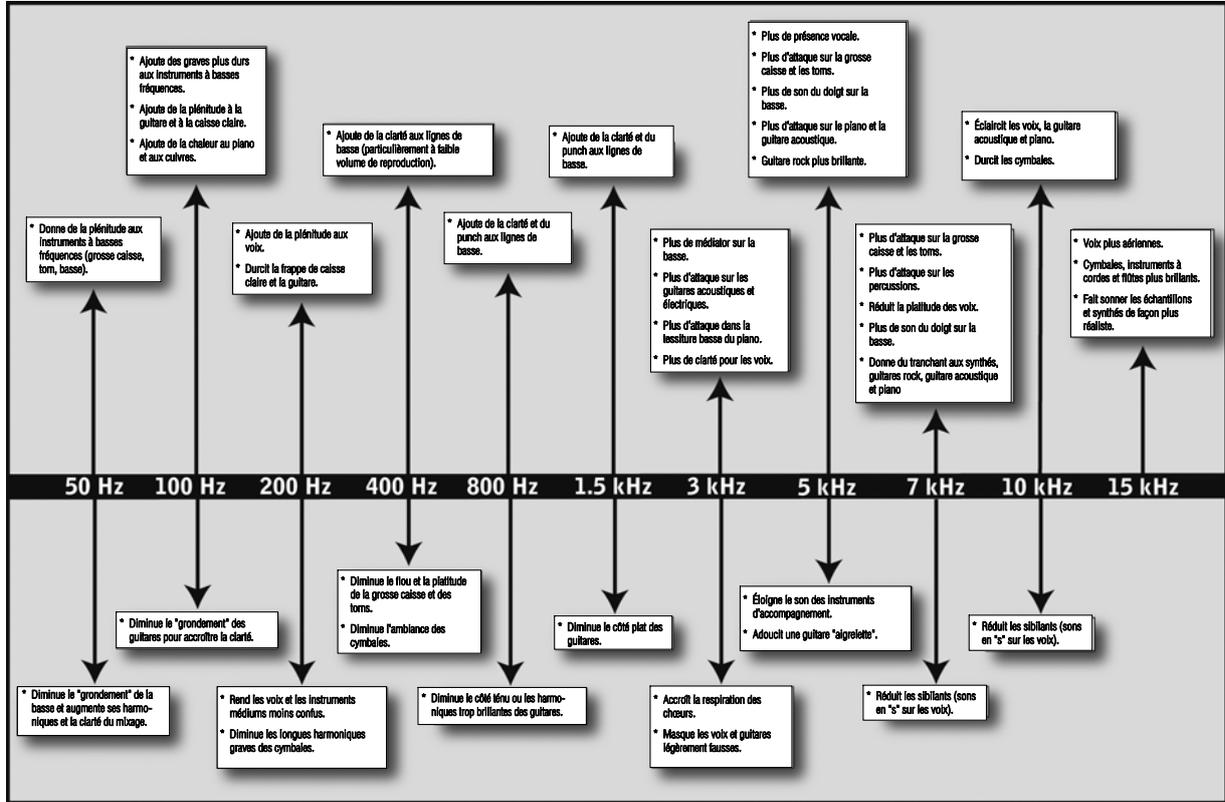
Avec chaque instrument, il existe des fréquences qui peuvent être atténuées ou accentuées pour plus de clarté ou de plénitude dans le mixage. Et bien entendu, il existe des mauvaises fréquences qui peuvent rendre un instrument strident, empâté ou simplement gênant. Les deux tableaux suivants suggèrent les plages de fréquences qui doivent être accentuées ou atténuées pour la plupart des instruments ordinaires. Rappelez-vous que ce ne sont que des suggestions; ces fréquences peuvent avoir à être affinées vers le haut ou le bas selon l'instrument, la pièce et le microphone.

Tableau 1

Instrument	Que couper	Pourquoi couper	Qu'amplifier	Pourquoi amplifier
Voix humaine	7 kHz	Sibilance	8 kHz	Gros son
	2 kHz	Strident	3 kHz et au-dessus	Clarté
	1 kHz	Nasal	200-400 Hz	Corps
	80 Hz et dessous	Plosives		
Piano	1-2 kHz	Nasillard	5 kHz	Plus de présence
	300 Hz	Envahissant	100 Hz	Graves
Guitare électrique	1-2 kHz	Strident	3 kHz	Clarté
	80 Hz et dessous	Terne	125 Hz	Graves
Guitare acoustique	2-3 kHz	Nasillard	5 kHz et au-dessus	Éclat
	200 Hz	Envahissant	125 kHz	Plénitude
Basse électrique	1 kHz	Minceur	600 Hz	Grondement
	125 Hz	Envahissant	80 Hz et dessous	Graves
Contrebasse	600 Hz	Creux	2-5 kHz	Attaque tranchante
	200 Hz	Envahissant	125 Hz et dessous	Graves
Caisse claire	1 kHz	Gênant	2 kHz	Vivacité
			150-200 Hz	Plénitude
			80 Hz	Profondeur
Grosse caisse	400 Hz	Terne	2-5 kHz	Attaque tranchante
	80 Hz et dessous	Envahissant	60-125 Hz	Graves
Toms	300 Hz	Envahissant	2-5 kHz	Attaque tranchante
			80-200 Hz	Graves
Cymbales	1 kHz	Gênant	7-8 kHz	Grésillement
			8-12 kHz	Brillance
			15 kHz	Air
Cuivres	1 kHz	Criard	8-12 kHz	Gros son
	120 Hz et dessous	Terne	2 kHz	Clarté
Section de cordes	3 kHz	Strident	2 kHz	Clarté
	120 Hz et dessous	Terne	400-600 Hz	Riche et plein

FONCTIONNEMENT

Tableau 2



FONCTIONNEMENT

3.4 RÉGLAGES EN FONCTION DES APPLICATIONS

Ci-dessous se trouvent quelques réglages pour des applications en vue de vous aider à démarrer avec votre Studio Channel. N'hésitez pas à pousser telle ou telle touche ou à tourner les boutons à fond - rappelez-vous qu'il n'y a pas de règle pour créer de la musique. Laissez votre imagination et votre oreille vous guider et diriger la façon dont vous réglez votre Studio Channel.

Ces réglages pour diverses applications ne comprennent pas les commandes du préamplificateur : Gain et Tube Drive. Réglez ces commandes de préamplificateur avec le compresseur et l'égaliseur en fonction des niveaux initiaux et de la qualité tonale. Utilisez le filtre passe-haut 80 Hz pour atténuer les grondements et la confusion des basses fréquences.

Une fois que vous avez obtenu le son que vous aimez, revenez à la commande de saturation de lampe pour encore affiner votre son.

Voix

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS			ATTACK	RELEASE	
-18 dB	6:1	+2 dB	Oui	Non			Moy.	Moy.	
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Non	0 dB	–	Moy.	+2 dB	2,2 kHz	Oui	+4 dB	20 kHz

Guitare acoustique

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS			ATTACK	RELEASE	
-20 dB	3:1	+2 dB	Oui	Non			Moy.	Rapide	
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Non	0 dB	–	Étroit	-2 dB	3 kHz	Non	+3 dB	18,5 kHz

Guitare électrique

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS			ATTACK	RELEASE	
-18 dB	5:1	+1 dB	Oui	Non			Rapide	Moy.	
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Non	0 dB	–	Moy.	+2 dB	2,2 kHz	Oui	+4 dB	9 kHz

FONCTIONNEMENT

Guitare basse

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS	ATTACK	RELEASE			
-15 dB	7:1	+4 dB	Oui	Non	Moy. rapide	Moy. lent			
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Oui	+6 dB	85 Hz	Moy. étroit	-3 dB	2,2 kHz	Non	0 dB	-

Claviers

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS	ATTACK	RELEASE			
-22 dB	4:1	+4 dB	Non	Non	Moy. rapide	Moy. lent			
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Oui	-3 dB	20 Hz	Moy. étroit	+4 dB	2,2 kHz	Non	+3 dB	6,5 kHz

Grosse caisse

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS	ATTACK	RELEASE			
-18 dB	5:1	+2 dB	Non	Non	Moy. rapide	Moy. rapide			
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Oui	Non	+8 dB	60 Hz	Étroit	-8 dB	400 Hz	Non	+6 dB	2,5 kHz

Caisse claire

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR									
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS	ATTACK	RELEASE			
-22 dB	6:1	+4 dB	Oui	Non	Moy.	Moy.			
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR									
LOW				MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ
Non	Non	0 dB	-	Moy.	+2 dB	1 kHz	Non	-2 dB	20 kHz

FONCTIONNEMENT

Overheads de batterie

RÉGLAGES DU COMPRESSEUR										
THRESH	RATIO	GAIN	SOFT	BYPASS	ATTACK	RELEASE				
-22 dB	5:1	+4 dB	Non	Non	Rapide	Moy.				
RÉGLAGES DE L'ÉGALISEUR										
		LOW			MID			HIGH		
EQ>COMP	PEAK	GAIN	FREQ	Q	GAIN	FREQ	PEAK	GAIN	FREQ	
Non	Non	-4 dB	40 Hz	–	0 dB	–	Oui	+2 dB	20 kHz	

INFORMATIONS TECHNIQUES

4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Canaux	Un
Plage dynamique.....	>115 dB
Réponse en fréquence	10 Hz à 50 kHz
Niveau de fonctionnement interne	0 dBu = 0 dB

Préampli microphone

Gain	-6 dB à +66 dB (+/- 10dB de compensation en entrée ligne)
Bruit de fond	-96 dBu
Bruit équivalent en entrée	-126 dB
DHT + bruit (Tube Drive à 0%)	< 0,050%
DHT + bruit (Tube Drive à 100%)	< 0,10%
Connecteur d'entrée microphone	XLR
Impédance d'entrée microphone	1,3 kΩ
Connecteur d'entrée instrument	jack 6,35 mm 2 points (TS)
Impédance d'entrée instrument	1 MΩ
Connecteur d'entrée ligne	Jack 6,35 mm 3 points (TRS)
Impédance d'entrée ligne	10 kΩ
Alimentation fantôme (commutable).....	+48 V
Atténuateur (commutable)	0 dB/-20 dB
Phase (commutable)	0°, 180°
Filtre passe-haut (commutable)	-3 dB à 80 Hz

Compresseur

Seuil (variable).....	-40 dBu à +2 dBu
Taux (variable).....	1-10 (1:1 à 10:1)
Attaque (variable).....	0,1 à 200 ms
Relâchement (variable)	0,05 ms à 3 s
Gain de compensation	-10 dB à +10 dB
Mesure de niveau	VU-mètre analogique (réduction du gain/niveau de sortie)

Égaliseur

Commandes de bande des basses fréquences :	
Fréquence.....	Variable de 40 Hz à 500 kHz
Gain.....	Variable sur ±10 dB
Q.....	0,7 (si réglage en cloche ou "Peak")
Commandes de bande des fréquences moyennes :	
Fréquence.....	Variable de 200 Hz à 3 kHz
Gain.....	Variable de -10 dB à +10 dB
Q.....	Variable de 0,7 à 2,5
Commandes de bande des hautes fréquences :	
Fréquence.....	Variable de 2 kHz à 20 kHz
Gain.....	Variable sur ±10 dB
Q.....	0,7 (si réglage en cloche ou "Peak")

Master

Fader de sortie.....	-80 dB à +10 dB
Connecteurs de sortie	XLR symétrique et jack 6,35 mm 3 points (TRS) symétrique/asymétrique
Impédance de sortie	51 Ω
Mesure de niveau (de sortie).....	VU-mètre analogique (-20 dBu à +6 dBu)
Mesure de niveau (de réduction du gain)	VU-mètre analogique (-20 dB à 0 dB)
Marge de sortie.....	+22 dBu

INFORMATIONS TECHNIQUES

Alimentation électrique

Type Linéaire
Entrée CA 16 V/1000 mA
Puissance requise (en continu) 16 W
Transformateur..... Externe (dépendant du pays)

Physiques

Taille 1 U de rack
Dimensions 19x 4,44x 13,97 cm
Poids..... 2,26 kg

Au titre de son engagement pour une amélioration constante, PreSonus Audio Electronics, Inc. se réserve le droit de modifier toute caractéristique mentionnée ici à tout moment sans préavis.