L3-LL Multimaximisateur™

Manuel utilisateur





WAVES

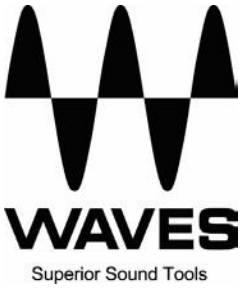

WAVES
Superior Sound Tools

Table des matières

Chapitre 1 – Introduction **3**
1.1 Accueil 3
1.2 Aperçu du produit 4
1.3 Concepts et terminologie 6
Le mélangeur™ limiteur de crête *6*
Gain et priorité *6*
Séparation *6*
Comportement de libération de L3-LL *7*
1.4 Composantes 7
Chapitre 2 – Guide de démarrage rapide **8**
Chapitre 3 – Contrôles et interface **9**
3.1 Section du limiteur global 9
3.2 Section de l'affichage graphique et des commandes 12
Affichage principal *13*
Contrôles de bande *14*
3.3 Section du RIS™ 17
3.4 Barre d'outils WaveSystem 18
Annexe A – Liste des contrôles **19**
Annexe B - Approfondissement approfondi™ **19**
Tramage et mise en forme du bruit *19*
Options de tramage IDR™ *20*
Options de mise en forme du bruit IDR™ *20*

Chapitre 1 – Introduction

1.1 Accueil

Merci d'avoir choisi Waves! Afin de tirer le meilleur parti de votre nouveau plugin Waves, veuillez prendre un moment pour lire ce guide de l'utilisateur.

Pour installer le logiciel et gérer vos licences, vous devez disposer d'un compte Waves gratuit. Inscrivez-vous à www.waves.com. Avec un compte Waves, vous pouvez suivre vos produits, renouveler votre plan de mise à jour Waves, participer à des programmes de bonus et vous tenir au courant des informations importantes.

Nous vous suggérons de vous familiariser avec les pages d'assistance Waves : www.waves.com/support. Il existe des articles techniques sur l'installation, le dépannage, les spécifications, etc. De plus, vous trouverez les coordonnées de l'entreprise et les actualités de Waves Support.

1.2 Aperçu du produit



Le multimaximisateur Waves L3-LL est un limiteur de crête à somme automatique à 5 bandes à faible latence, le cinquième processeur de la célèbre série L d'Ultramaximizers et de Multimaximizers de Waves. Avec le L3 Multimaximizer, Waves a révolutionné le monde du mastering. Pour la première fois, les producteurs et les ingénieurs ont pu façonner leurs mixages finaux avec une précision sans précédent. Maintenant, Waves est fier de présenter le L3-LL, un limiteur de crête multibande qui vous permet de maximiser votre mixage, piste par piste, instrument par instrument.

Propulsé par le moteur Waves PLMixer Peak Limiting Mixer™, le L3-LL offre des commandes de gain, de priorité et de relâchement disposées dans une interface à 5 bandes. Le L3-LL dispose d'un réseau croisé à compensation de phase qui divise le signal en 5 bandes de fréquences réglables tout en maintenant une distorsion de phase minimale.

Le L3-LL utilise les mêmes préréglages Profiles que son prédécesseur le L3, offrant une grande variété de saveurs sonores allant du chaud analogique au froid numérique. Les caractères de libération affectent le comportement du contrôle automatique de libération ARC™ du L3-LL sur l'ensemble du spectre à bande divisée.

Le L3-LL offre deux interfaces plug-in différentes pour contrôler le même algorithme essentiel.

- Le L3-LL Ultramaximizer maintient la surface de contrôle générale de ses prédécesseurs L1 et L2. Il ajoute une sélection de profil qui contrôle différents paramètres internes du moteur multibande.

- Le multimaximisateur L3-LL permet un contrôle paramétrique complet des facteurs de gain, de priorité et de relâchement pour chaque bande de fréquences, pour l'égalisation et le réglage fin. En

fait, le L3-LL offre beaucoup plus que simplement limitatif; Il peut être utilisé comme une chaîne de mastering entièrement autonome.

Enfin, le L3-LL est doté de la requantification des bits en double précision de la résolution numérique augmentée Waves IDR™ et de la mise en forme du bruit de 9e ordre, pour une résolution audio améliorée dans tous les paramètres.

1.3 Concepts et terminologie

Le mélangeur™ limiteur de crête

Les limiteurs multibandes traditionnels se composent d’un nombre donné de limiteurs fonctionnant indépendamment les uns des autres, chacun réglé sur une gamme de fréquences particulière. La clé de la puissance du L3-LL est son moteur PLMixer Peak Limiting Mixer™ en instance de brevet, qui utilise un seul limiteur de crête pour contrôler toutes ses bandes.

En divisant le spectre audio en 5 bandes à l’aide de filtres croisés à compensation de phase, le PLMixer™ utilise des critères psychoacoustiques pour décider intelligemment du degré d’atténuation à appliquer à chaque bande, en utilisant toute la marge disponible. Le PLMixer™ intègre un contrôle de gain et de priorité superposé qui permet à l’utilisateur de définir le gain et la priorité (limitation relative) sur l’ensemble du spectre audio, fonctionnant comme un égaliseur avant la section de limitation du L3-LL. Le résultat est que la distorsion d’intermodulation est minimisée et que l’intensité sonore globale est maximisée, tout en conservant la simplicité d’un seul contrôle de seuil maître.

Contrairement aux limiteurs multibandes traditionnels, le PLMixer ne nécessite pas de limiteur de crête à large bande pour capter™ les dépassements générés par les ajustements de bande individuels ; Il contrôle automatiquement la relation de gain entre les bandes tout en maintenant la limitation des murs de briques.

Gain et priorité

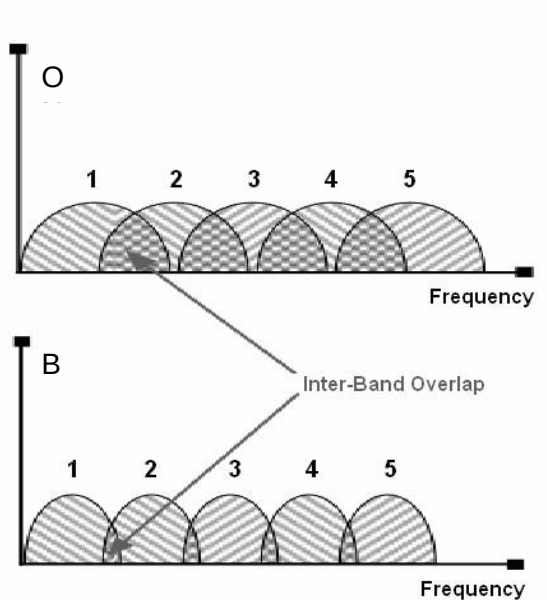
La courbe de gain et le contrôle de priorité du L3-LL constituent un outil de mastering très puissant, permettant à la fois l’égalisation et la limitation multibande. Le moteur multisegment à compensation de phase à 5 bandes est contrôlé par 4 commandes de coupure de fréquence.

Séparation

Le croisement à compensation de phase L3-LL permet de contrôler la quantité de séparation entre ses 5 bandes. La séparation est similaire à une pente de coupure de filtre (ou Q) entre la chaîne latérale des bandes alimentée par le PLMixer™. À faible séparation, les pentes de croisement entre les bandes sont modérées, ce qui crée plus de chevauchement entre les bandes. À des réglages de séparation plus élevés, les pentes de croisement sont plus raides, ce qui réduit le chevauchement entre les bandes.

A. Chaîne latérale des bandes de fréquences à faible
Valeur de séparation

B. Chaîne latérale des bandes de fréquences à haut niveau
Valeur de séparation



Comportement de libération de L3-LL

Le L3-LL offre une large gamme de qualités sonores qui sont contrôlées à l'aide des paramètres de déclenchement sur ses bandes de fréquences.

Comme son prédécesseur le L3, les heures de sortie du groupe L3-LL sont déterminées par Waves ARC™ Auto
Release Control, qui choisit dynamiquement la valeur de libération optimale pour une large gamme d'entrées. Le système ARC™, comme l'oreille humaine, analyse et réagit différemment aux RMS et aux transitoires de pointe, ce qui entraîne une augmentation du niveau RMS avec une plus grande clarté.

Bien qu'ARC™ soit toujours engagé, le multimaximisateur L3-LL permet des contrôles de déclenchement indépendants pour chaque bande de fréquences ainsi qu'un contrôle préréglé global Master Release. Par exemple, un préréglage Master Release pourrait consister en des valeurs de libération relativement rapides pour les bandes de basses fréquences, avec des valeurs de libération progressivement plus lentes pour les fréquences plus élevées. En conséquence, ce caractère appliquerait plus d'atténuation à la gamme de fréquences supérieure.

L'Ultramaximizer L3-LL possède des profils qui contiennent des paramètres par bande pour la priorité, la libération et la séparation, ainsi qu'un contrôle de version global qui raccourcit ou allonge proportionnellement les valeurs de libération de chaque bande.

Nous vous suggérons fortement d'expérimenter avec les différents paramètres de libération afin de découvrir la large gamme de saveurs sonores que le L3-LL peut atteindre.

1.4 Composantes

La technologie WaveShell nous permet de diviser les processeurs Waves en plug-ins plus petits, que nous appelons **composants**. Avoir un choix de composants pour un processeur particulier vous donne la flexibilité de choisir une configuration adaptée à votre matériau.

Le L3-LL dispose de deux processeurs de composants :
L3-LL Multimaximizer Stereo - Un processeur de canal stéréo avec contrôle de bande individuel.
L3-LL Multimaximizer Mono – Un processeur monocanal avec contrôle de bande individuel.
L3-LL Ultramaximizer Stereo - Un processeur de canal stéréo avec contrôle global de la bande. **L3-LL Ultramaximizer Mono** – Un processeur monocanal avec contrôle global de la bande.

Chapitre 2 – Guide de démarrage rapide



Nous vous recommandons de lire ce manuel pour tirer le meilleur parti du L3-LL. Toutefois, pour un démarrage rapide de la configuration du L3-LL sur votre audio, procédez comme suit :

1. Insérez le multimaximisateur L3-LL dans votre projet, de préférence en tant que dernier processeur sur le bus maître sans ajustement ultérieur du gain.
2. Lisez votre audio, en sélectionnant une boucle avec un niveau RMS élevé.
3. Sélectionnez le contrôle Threshold/Out Ceiling Link, situé entre les compteurs d'entrée et de sortie, et faites glisser vers le bas tout en regardant le compteur d'atténuation.
4. Une fois que le compteur d'atténuation enregistre une réduction du gain, écoutez attentivement et continuez à glisser vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez une dégradation, une distorsion ou une réduction du niveau.
5. À ce stade, arrêtez-vous et faites glisser vers le haut jusqu'à ce que le son de sortie soit exempt de telles dégradations.

6. Définissez le contrôle Out Ceiling sur -0.2dBfs.
7. Définissez le facteur IDR Quantize pour qu'il corresponde à votre support désigné.
8. Traitez votre audio.

Chapitre 3 – Contrôles et interface



3.1 Section du limiteur global



Cette section comprend les contrôles qui affectent globalement toutes les bandes de L3-LL.

Compteur de seuil/d'entrée

- Plage -30dB à 0dB
- Valeur par défaut 0dB

Le seuil est probablement le contrôle le plus important du L3-LL, car il fixe le seuil limite global comme seuil de référence pour les 5 bandes. Une fois réglé, tout signal qui dépasse le seuil est limité et le gain est automatiquement compensé par le même facteur; c'est-à-dire que si le seuil est réglé sur -6 dB, le gain de maquillage automatique sera donc de 6 dB.

Le fader de seuil est situé sur le compteur d'entrée, ce qui permet un réglage facile par rapport à l'énergie d'entrée. Sous le compteur d'entrée, vous trouverez les indicateurs de crête standard Waves. Cliquez sur le champ indicateur de pic à réinitialiser.

Compteur de sortie / sortie

- Plage -30dB à 0dB
- Valeur par défaut 0dB

Le fader Out Ceiling définit le niveau de sortie maximal, mettant à l'échelle le signal de sortie pour atteindre la valeur du plafond de sortie, mais ne pas la dépasser.

Le fader Out Ceiling est situé sur le compteur de sortie. Sous le compteur de sortie se trouvent les indicateurs de crête standard Waves. Cliquez sur le champ indicateur de pic à réinitialiser.

Lien seuil/plafond de sortie

Le bouton vous permet d'ajuster simultanément les faders de seuil et de sortie plafond, ce qui permet de modifier le réglage du seuil tout en surveillant l'effet limiteur sans gain de maquillage. 

Compteur d'atténuation

- Plage -30dB à 0dB

Le compteur d'atténuation affiche l'atténuation globale (large bande).

Profils Ultramaximizer



-Gamme

Profil de base
Analogique extrême
Semi-séparé
ARC large bande
Manuel WideBand
Cosy & Chaleureux
Fort et fier
Lean & Mean
Intensité sonore de bas niveau

-Faire défaut

Profil de base

Le menu déroulant Profils contient les paramètres d’usine pour les commandes des bandes de fréquences internes L3-LL Ultramaximizer. Chaque profil contient des paramètres de priorité, de libération et de séparation par bande, sinon uniquement disponibles dans le multimaximisateur L3.

Libération del’ultra maximisation



- Plage x0.1 à x10.0
- Valeur par défaut x1.0

La valeur Release est un multiplicateur pour les constantes de temps de libération internes du L3-LLUltramximizer, telles que définies par le profil sélectionné. Il raccourcit ou allonge proportionnellement les valeurs de sortie de chaque groupe; des valeurs plus faibles entraînent des délais de libération plus courts; Des valeurs plus élevées entraînent des temps de libération plus longs.

3.2 Section de l’affichage graphique et des commandes



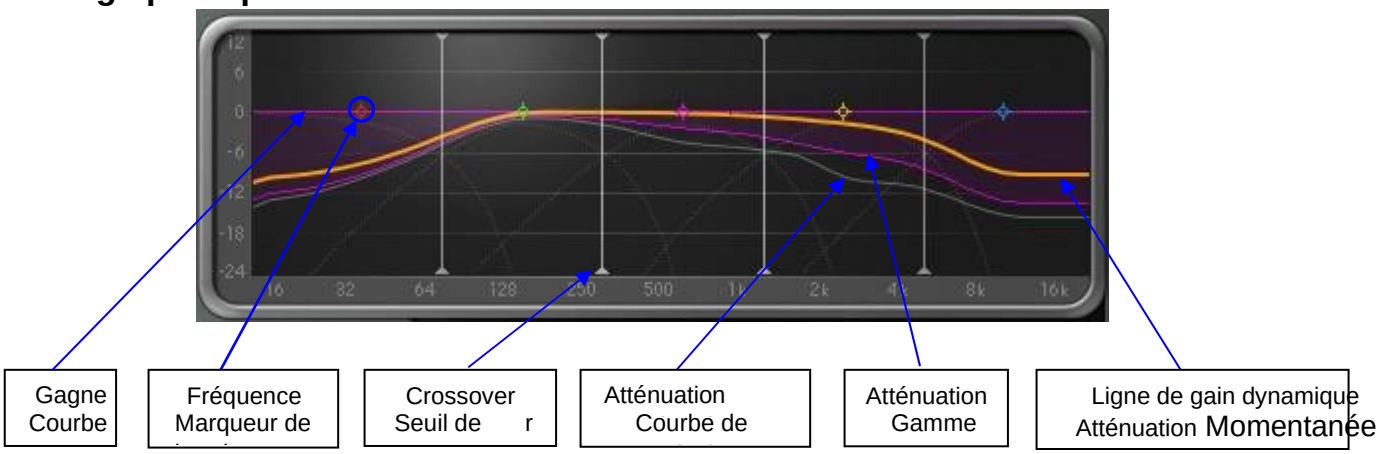
Cette section comprend l’affichage principal et les commandes de la séparation, Xover, Solo, Gain, Priorité, Release et Master Release.

Le gain et la priorité peuvent être ajustés indépendamment ou ensemble à l’aide du contrôle Link. Tous les paramètres peuvent être contrôlés par saisie numérique directe dans les fenêtres de valeur ou à l’aide des marqueurs de bande d’affichage graphique.

Pour utiliser efficacement ces contrôles, vous devez comprendre la logique interne du L3-LL. Comme un limiteur à large bande, le L3-LL n’applique l’atténuation que lorsque le seuil est dépassé; Contrairement à un limiteur à large bande, il n’applique pas la même quantité d’atténuation sur l’ensemble du spectre. Au contraire, il applique plus d’atténuation aux bandes qui contiennent des signaux avec des pics plus élevés. Cela crée moins de distorsion d’intermodulation et conserve plus de détails du signal d’entrée.

L’augmentation du gain d’une bande par rapport au seuil du limiteur entraîne l’application d’une plus grande limitation à cette bande. La priorité vous permet de contrôler la quantité de limitation appliquée à chaque bande. La priorité plus élevée entraîne moins de limitations (par rapport aux autres bandes), tandis qu’une priorité plus faible entraîne une plus grande limitation. En règle générale, les commandes Gain et Priorité sont ajustées ensemble à l’aide du contrôle Link, de sorte que la priorité crée la marge nécessaire pour que le gain ait lieu. Cependant, il est important de noter que le contrôle séparé du gain et de la priorité peut en fait conduire à des résultats sonores très intéressants et très diversifiés.

Affichage principal



Le graphique Gain/Fréquence affiche l'atténuation maximale sur toute la plage de fréquences.

- ③ La ligne violette supérieure est la courbe de gain appliquée.
- ③ La ligne orange est la ligne de gain dynamique et affiche les changements de gain au fur et à mesure qu'ils se produisent.
- ③ La teinte violette semi-transparente affiche une traînée lissée de la ligne Dynamic Gain.
- ③ La ligne grise inférieure est la prise de crête de gain dynamique qui affiche l'atténuation maximale sur tout le spectre de fréquences.

Le graphique comprend également 5 marqueurs qui, lorsqu'ils sont déplacés vers la gauche ou la droite, ajustent la largeur des bandes et, lorsqu'ils sont déplacés vers le haut ou vers le bas, ajustent le gain et la priorité liés.
Le graphique comporte également 4 marqueurs linéaires qui affichent et permettent d'ajuster les fréquences de croisement.

- ③ **Clic-vertical faites glisser** les marqueurs de bande change le gain et la priorité
- ③ **Cliquez sur horizontal faites glisser** les marqueurs de bande modifie la bande passante de fréquence
- ③ **Tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée (PC)/Commande** (Mac) et faites glisser la touche la contrainte au mouvement sur l'axe X ou Y – la glissée verticale verrouille la fréquence mais permet le changement de gain, et la traînée horizontale verrouille le gain mais permet le changement de fréquence
- ③ **Tout en maintenant la touche Alt** (PC)/**Option enfoncée** (Mac) et **le glissement horizontal** permettent le réglage Q et désactivent l'axe vertical tout en maintenant la touche enfoncée
- ③ **Double-cliquez** sur n'importe quel marqueur de bande pour basculer vers l'entrée ou la sortie
- ③ **Cliquez en maintenant la touche Maj** enfoncée pour sélectionner plusieurs marqueurs de bande pour un contrôle simultané ; cliquez à nouveau sur le marqueur que vous souhaitez désélectionner

Contrôles de bande



La section Contrôles de bande comporte des contrôles sur le réseau croisé qui divise l'entrée en bandes de fréquences. Chaque bande a des commandes pour Solo, Gain, Priorité, Release et un compteur affichant le niveau d'entrée.

Sepa ation r

- Couru par exemple 0 à 100
- Valeur par défaut 100

La séparation est similaire à une pente de coupure du filtre (ou Q) entre la chaîne latérale des bandes alimentée par le
PLMixer™. À faible séparation, les pentes de croisement entre les bandes sont modérées, ce qui crée plus de chevauchement entre les bandes. À des réglages de séparation plus élevés, les pentes de croisement sont plus raides, ce qui réduit le chevauchement entre les bandes.

Contrôles croisés (Xover)

Juste en dessous du graphique se trouvent les commandes de réglage de fréquence Crossover. Il y a 4 Crossovers dans le L3-LL. Chacun indique les fréquences de coupure des filtres passe-haut et passe-bas correspondants. e

Chacun des quatre Crossovers a une gamme unique de fréquences, comme suit:

BASSE Gamme: 20Hz à 350Hz. **La valeur par défaut** est 80 Hz.
BASSE GAMME MID: 150Hz à 300Hz. **La valeur par défaut** est 320 Hz.
HI MID Gamme: 1000Hz à 5000Hz. **La valeur par défaut**
est 1278Hz. **Gamme HI**: 3kHz à 11kHz. **La valeur par**
défaut est 5113Hz.

Par groupe Solo

Solo la bande de fréquence pour ajuster la bande passante de fréquence. Solo sort le signal après les croisements et pré le processus dynamique.

Gagner
- Plage - 12dB à +12dB -
Valeur par défaut 0dB

Le gain contrôle le gain global de chaque bande de fréquences. Pour augmenter le gain d'une plage donnée sans trop la limiter, augmentez à la fois la priorité et le gain.

Lien Gain/Priorité

Le bouton permet de contrôler simultanément le gain et la priorité, en conservant un décalage constant entre eux. 

Priorité
- Plage -12dB à +12dB
- Valeur par défaut 0dB

La priorité ajuste la limitation relative, ou la distribution relative de l'atténuation, dans toutes les bandes. L'augmentation de la priorité applique moins d'atténuation aux bandes respectives (par rapport aux autres bandes) tout en maintenant la même limite globale; L'abaissement de la priorité entraîne une plus grande atténuation appliquée aux bandes respectives. Il est important de se rappeler que les paramètres de priorité sont RELATIFS entre les bandes. Cela signifie que si toutes les bandes sont définies sur la même priorité non nulle, cela a le même effet que la définition de toutes les priorités sur 0.

Indicateurs de priorité
- Plage - 12dB à +12dB -
Valeur par défaut 0dB

Le affiche la priorité appliquée pour la bande de fréquences. 

Libération par bande - plage de 0,1 à 2500.

La version par bande définit l'heure de sortie de référence pour chaque bande. Cette heure de publication de référence peut être ajustée par le type de comportement de version principale.

Lien de publication principal

Le bouton permet un réglage relatif de la libération pour toutes les bandes. 

Version principale

- Gamme ARC, Agressif, Chaud, Mise à l’échelle,
Manuel **- ARC par défaut**

La technologie Waves ARC™ Auto Release Control optimise le temps de sortie réel dans le contexte du programme. Dans le L3-LL, tous les types de comportement Release utilisent une certaine quantité d’ARC, où certains sont plus adaptatifs et d’autres moins, ou la quantité d’ARC est mise à l’échelle sur les bandes de différentes manières.

ARC – Il s’agit du type de comportement de libération nominal par défaut. C’est un bon cadre général pour la plupart des matériaux.
Chaud – Applique plus de traitement ARC aux bandes de basses fréquences, moins aux hautes fréquences.
Mise à l’échelle – Applique plus de traitement ARC aux bandes de fréquences élevées, moins aux basses fréquences.
Agressif – Offre le plus grand volume sonore sur un matériau riche en transitoires.
Manuel – Applique un traitement ARC minimal. L’heure de sortie de chaque groupe correspondra à son paramètre de sortie.

3.3 Section du RIS™



Quantification

- Plage 24, 22, 20, 18, 16 bits
- Valeur par défaut 24

Le contrôle Quantize définit la profondeur de bits cible de la sortie L3-LL. Quantize est toujours actif, de sorte que la sortie du L3-LL sera quantifiée à un maximum de 24 bits, même si vous êtes dans un environnement à virgule flottante.

Dither

- Type de gamme 1, Type 2, Aucun
- Default Type 1

Le type 1 est un tramage « puriste », conçu pour ne pas émettre de bruit de modulation à de faibles niveaux. IDR™ Type 1 est optimisé pour une utilisation à chaque étape du traitement, ce qui permet les effets de la cascade et du traitement ultérieur du signal. Le type 1 est également optimisé pour générer des effets secondaires minimes lorsqu'il est utilisé avec des signaux stéréo.

Le type 2 est conçu pour minimiser la quantité de bruit ajouté. Il offre un niveau de bruit inférieur à celui du type 1 au détriment d'une distorsion de bas niveau. Le type 2 est « auto-muting » sans aucun signal d'entrée.

Façonnage

- Plage Normal, Modéré, Ultra, Aucun
- Normale par défaut

Le contrôle Mise en forme sélectionne le type de filtre de mise en forme du bruit qui sera appliqué au tramage et/ou au bruit de quantification. La mise en forme du bruit transfère l'énergie du bruit vers la gamme plus élevée et moins audible du spectre de fréquences. Si vous sélectionnez Aucun, le bruit n'est pas filtré.

Indicateur actif IDR 

Chaque fois que le tramage ou la mise en forme du bruit sont activés, l'indicateur d'état IDR est coloré en rouge pour indiquer l'activité dans la section IDR. Lorsque Type et Mise en forme sont définis sur

Aucun, le logo IDR devient gris pour indiquer que l’IDR est désengagé. La sortie est toujours arrondie en fonction de la profondeur de bits Quantize choisie.

3.4 Barre d’outils WaveSystem

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

Annexe A – Liste des contrôles

Contrôle	Gamme	Faire défaut
Compteur de seuil/d'entrée	-30dB à 0dB	0 dB
Compteur de **sortie** / **sortie**	-30dB à 0dB	0 dB
Compteur d'atténuation	-30dB à 0dB	
Version principale	ARC, agressif, chaud, mis à l'échelle, manuel	Arc
Libérer	0.1ms à 2500ms	598ms, 503ms, 402ms, 298ms, 200ms
Priorité	-12dB à +12dB	0 dB
Gagner	-12dB à +12dB	0 dB
Xover	LO = 20Hz à 350Hz LM = 150Hz à 3000Hz HM = 1000Hz à 5000Hz HI = 3000Hz à 1100Hz	LO = 80Hz LM = 320Hz HM = 1278Hz HI = 5113Hz
Séparation	0 à 100	100
Quantification	24, 22, 20, 18, 16 bits	24 bits
Dither	Type 1, Type 2, Aucun	Type 1
Façonnage	Normal, Modéré, Ultra, Aucun	Normal
Profils Ultramaximizer	Profil de base Analogique extrême Semi-séparé ARC large bande Manuel WideBand Chaleureux & Cosy Fort et fier Lean & Mean Intensité sonore de bas niveau	Profil de base
Libération de l'Ultramaximizer	x0.1 à x10.0	x1.0

Annexe B - Approfondissement approfondi™

Tramage et mise en forme du bruit

Le tramage et la mise en forme du bruit sont deux techniques indépendantes et complémentaires qui améliorent la qualité perçue de l'audio numérique après qu'il a été requantifié. Chaque technique est responsable de l'amélioration d'une qualité subjective différente du bruit causé par la requantification.

Le tramage modifie le caractère du bruit de quantification pour qu'il ressemble davantage au sifflement analogique qu'au bruit de quantification numérique. Le principal effet du tramage est de réduire ou d'éliminer toute corrélation entre le bruit de quantification et le signal original, minimisant ainsi les effets de distorsion non linéaire typiques du bruit de quantification numérique. Le processus de tramage remplace le son de distorsion non linéaire par un bruit de type sifflement analogique plus stable et moins déplaisant.

Le Noise Shaping optimise psycho-acoustiquement la distribution de l'énergie sonore globale à travers le spectre, en tenant compte des gammes de fréquences auxquelles l'oreille est la plus sensible. La

mise en forme du bruit diminue le niveau de bruit dans la plage de 1 à 6 kHz, une plage à laquelle l'oreille est sensible, tout en augmentant le niveau de bruit dans la gamme de fréquences supérieure à 15 kHz à laquelle l'oreille est moins sensible.

En bref, le tramage et la mise en forme du bruit fonctionnent en modifiant le caractère et le contenu en fréquence du bruit, le rendant moins déplaisant à nos oreilles.

Voici comment le tramage et la mise en forme du bruit aident à maintenir 3 autres détails : Notre cerveau est capable de percevoir des détails inférieurs au bruit de fond. Puisque le bruit de quantification est corrélé au signal, il masque efficacement le signal. Le tramage rompt cette corrélation en insérant des signaux aléatoires, permettant à notre cerveau de distinguer le signal du bruit et ainsi de percevoir des détails de bas niveau. La mise en forme du bruit ajoute encore plus de détails en déplaçant le bruit vers une plage moins audible, loin du signal souhaité.

Options de tramage IDR™

Type1

Le type 1 est un tramage à large bande. Type1 ajoute une certaine quantité de bruit, provoquant une augmentation de 5 dB du bruit de fond. Il élimine complètement la distorsion de bas niveau et les effets de modulation dépendants du signal. Le résultat est un son de bas niveau très transparent et propre avec une haute résolution. Il ressemble le plus au sifflement régulier de bas niveau d'un système analogique d'excellente qualité sans bruit de quantification numérique.

Type1 ne fournit aucun bruit de distorsion ou de modulation non linéaire à de faibles niveaux et génère des effets secondaires minimes lorsqu'il est utilisé avec des signaux stéréo. C'est le choix recommandé pour les applications de mastering de haute qualité. En combinant la maximisation de niveau et le traitement IDR™, l'audio 16 bits créé à partir de maîtres 20 ou 24 bits a une résolution apparente de 19 bits. Il s'agit d'une amélioration de plus de 18 dB.

Enfin, contrairement à d'autres moteurs de tramage conçus pour le mastering CD en une seule étape, IDR™ Type 1 est optimisé pour une utilisation à chaque étape du traitement, permettant un traitement ultérieur du signal.

Type2

Le type 2 est un tramage à bande étroite qui ajoute un minimum de bruit. Il offre un niveau de bruit inférieur d'environ 5 dB à celui du type 1, tout en ajoutant une distorsion de bas niveau. (Le niveau de distorsion est inférieur à celui d'un tramage appliqué.)

Options de mise en forme du bruit IDR™

Comme expliqué ci-dessus, la mise en forme du bruit déplace le bruit vers les gammes de fréquences où nous l'entendons le moins.
Les trois options de mise en forme du bruit fournies par le système IDR™ diffèrent par la quantité de ce décalage. IDR™ dispose d'un filtre Noise Shaping de neuvième ordre pour une qualité sonore optimale.

Modéré

Ce paramètre réduit généralement le sifflement perçu (ou la distorsion, si le tramage n'est pas utilisé) d'environ 6 dB. Le bruit haute fréquence ajouté est d'environ 9 dB à une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz.

Normal

Ce paramètre réduit généralement le sifflement perçu (ou la distorsion, si le tramage n’est pas utilisé) d’environ 12 dB. Le bruit haute fréquence ajouté est d’environ 15 dB à une fréquence d’échantillonnage de 44,1 kHz. Ce réglage, associé au tramage Type1, est bien adapté à la création de masters de production de CD. Il est également bon pour les maîtres qui peuvent être traités à nouveau pour une raison quelconque, y compris les re-tramages consécutifs, car son effet de bruit cumulé est minime.

Ultra

Ce paramètre offre la plus grande réduction de sifflement/distorsion perçue, généralement autour de 18 dB. Le bruit haute fréquence ajouté est d’environ 23 dB à une fréquence d’échantillonnage de 44,1 kHz. Ce paramètre ne convient qu’à la toute dernière étape du mastering audio haute résolution pour les médias numériques de haute qualité (longueurs de mots 16 bits et plus). Ultra est le mieux adapté à l’étape finale de la préparation des masters de production et doit être évité dans les cas où l’audio fera l’objet d’un montage supplémentaire.

Voici quelques paramètres IDR™ recommandés :

- Pour le mastering de CD, tramage de type 1 avec mise en forme du bruit normal
- Pour un bruit minimal, tramage Type2 avec mise en forme du bruit Ultra
- Pour une résolution maximale, tramage Type1 avec mise en forme du bruit Ultra