
La Réverbération

l'effet réverbération

Tout le monde connaît ce phénomène du son qui se réfléchit sur les parois. Dans les églises le phénomène est très accentué.

Qu'est ce que la réverbération

Le son est une excitation des particules d'un milieu, émit par un source en mouvement ou en vibration et se propage dans ce milieu, de particule à particule, en cercle concentrique, et s'étend ainsi dans tout le milieu. En gros, pour qu'un son ait lieu, il faut une source sonore, dans un milieu (ici on ne considérera que l'air). Cette source sonore va émettre des vibrations, qui vont se propager dans l'air. Lorsqu'un onde va 'percuter' un mur, une partie de son énergie va être absorbées par le mur, et le reste va être renvoyée dans la pièce, c'est la réverbération. La réverbération est la somme de toutes les ondes sonores se propageant dans une pièce, qui ont percuté au moins une fois un mur (ou encore le plafond ou le sol, ou tout autre obstacle). L'onde qui part directement de la source s'appelle le son directe, l'onde qui est percutée et renvoyée dans la pièce s'appelle la réflexion. A mesure que les ondes se réfléchissent, leurs intensité diminue fortement, et le son devient très diffus.

Les notions a retenir

Il faut retenir 3 évènements : Le son directe, c'est le son que produit la source sonore, il se propage dans l'air, depuis cette source et dans toutes les directions, jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle, un mur par exemple. Le son est réfléchi, mais avec moins d'intensité, dut aux propriétés d'absorptions sonore des murs, il s'agit du son réverbéré. Cette réflexion n'est évidemment pas la seule, puisque les ondes sonore se propagent jusqu'à ce qu'elles soient totalement absorbées, les ondes sonores se réfléchissent à nouveau un certain nombre de fois sur les murs (et autres obstacles évidents), et le son devient de plus en plus diffus. La fin de la reverb est donc un son diffus très caractéristique.

Les premières réflexions sont séparées de la reverb parce que elles ont, de par leur précocité, une intensité assez élevée et non diffus, ce qui permet à notre oreille de percevoir une notion d'espace, la taille de la pièce, le type de pièce (murs en pierre, en bois), etc. Elle sont donc très importantes. La reverb, il s'agit des dernières réflexions, qui ont perdu beaucoup d'intensité et d'informations, et l'oreille ne les interprète plus comme des ondes réfléchit, mais comme un son diffus, qui donnent des informations sur la taille de la pièce. Notez que les premières réflexions ne concernent que les petits espaces, les grand espaces et en extérieur ne contiennent que peut de ces premières réflexions, celles-ci étant généralement localise entre les 50 et 200 premières ms suivant la taille de la pièce.

Paramétrer un réverbération

Il existe beaucoup de reverb différentes, hardware et software, de 3 ou 4 réglages pour une pédale guitare (Boss RV-5, Digitech XDV), jusqu'à la monstrueuse M3000 de TC Electronics avec ses 33 paramètres..., en passant par les reverb à ressort, quasi disparues et très recherchées aujourd'hui, les merveilles Lexicon (PCM 91), les reverb multicanals (Lexicon 960 L, TC Electronics M6000, Waves 360' Reverb, Kind of Loud DreamVerb), etc. Des plus classiques jusqu'aux émulateurs de pièce en 3 dimensions, toutes proposent leur technologies et leur couleurs.

La plupart des reverbs possèdent trois réglages principaux : Direct, Pre-Delay, DecayTime. Le premier évidemment permet de régler le niveau du signal original, certain le proposent sous la forme de réglage Wet/Dry. Le Pre-delay règle le temps avant que commence la reverb. Le DecayTime règle le temps de la fin de la reverb, pour être plus précis, le temps que met la reverb à être un million de fois plus faible, en gros à diminuer de 60 dB.

Les réglages peuvent être plus nombreux, mais de telles reverb sont ainsi plus longue et plus difficiles à régler, cela dit le résultat est évidemment un cran en dessus. Sachez quand même que toutes les reverbs ne s'appliquent pas à tout, une Boss RV-5 est dédiée Guitare et n'est pas prévue pour le mastering, tout comme une TC System 6000 dédiée au 5.1, ne donnera rien dans votre rack guitare. Le chapitre reverb en tout genre décrit certaines reverb, de la plus simple à la plus complexe, ce qui vous donnera une approche sur le paramétrage de la réverbération.

Paramètres d'une réverbération

Type c'est le type de reverb, permettant de choisir la façon dont "sonne" la reverb (vous n'aurez pas la même reverb dans une pièce avec des murs en pierre ou avec des murs en bois, si vous êtes dans une forêt, etc.).

Size permet de régler la taille de la pièce, donc de retarder et d'espacer les premières réflexions (qui seront plus longues à venir, faut qu'elles aient le temps de faire l'aller-retour...) et évidemment aussi la reverb. Ce réglage vous permet de simuler une petite pièce jusqu'au grandes salles de concerts, cathédrales, stades....

Pre-Delay règle le delay entre le signal direct et les premières réflexions, à noter que ce réglage règle, sur certaines reverbs, le temps avant que ne commence la fin de la reverb, les premières réflexions étant calculées en fonction. il est en outre possible sur certaines reverbs de régler de Pre-delay avec des valeurs négatives, c'est le signal direct qui est retardé, créant une reverb inversée (les premières réflexions ont lieu avant le signal direct).

DecayTime règle le temps de déclin, le temps que met la reverb à diminuer de 60 dB. La voix parlée est souvent utilisée avec des temps inférieurs à 1 s. La musique Pop, le Jazz et la musique de chambre sont meilleurs avec des temps de 1.2 s ou moins. La musique orchestrale est meilleur entre 1.5 et 2.3 s, et les chorales et musiques d'orgues sont souvent meilleures entre 3 et 5 s. Egalement pour une petite pièce entre 0.2 et 0.5 s, pièce moyenne, club entre 0.7 et 1.2 s, petites salles de concert et théâtres entre 1.1 et 1.8 s, une grande salle de concert entre 1.6 et 2.3, églises, cathédrales et autres grandes architectures jusqu'à 6 s, et certains cas exceptionnels de 40 s. Les musiques rapides travaillent mieux avec des temps courts.

Diffusion (ou densité) permet de régler le son diffus pour une reverb plus épaisse

Direct, Early Ref, Reverb on trouve souvent 3 réglages de volume, permettant de régler séparément le signal direct, les premières réflexions et la reverb

Les reverb les plus complètes proposent (Waves, TC Electronics, etc.) des réglages du volume et de la durée séparées pour les hautes et basses fréquences pendant le temps de déclin (Damping), permettant d'augmenter le réalisme : une fréquence basse produit un son sourd et tend à supprimer des informations qui permettent de déterminer la distance ; beaucoup de pièces avec des murs solide renvoient peu de basses fréquence. En général, c'est parce qu'un mur avec plus de transmission des basses fréquences à un niveau plus élevé des 'bruits nuisibles', causées par la perte de sons basse de la pièce. D'autres paramètres permettent d'ajouter de la couleur à la reverb.

Les types de reverb

La réverbération permet donc d'augmenter le réalisme puisqu'elle recrée la réverbération d'une pièce, que ce soit une pièce ou une salle de concert, elle permet de placer les instruments dans un contexte, un espace. La réverbération fait l'objet d'une étude toute particulière depuis de nombreuses années. Les techniques développées pour recréer cette réverbération ont été nombreuses, dont certaines ont eut leurs heures de gloires, et que l'on retrouve aujourd'hui sous forme d'émulation, dont voici les plus couramment rencontrées :

- **Plate** Les réverbérations à plaque étaient à l'origine élaborées en utilisant une grande plaque de métal fin suspendue verticalement et maintenue par des ressorts. Des capteurs fixés à la plaque transmettaient un signal qui faisait vibrer la plaque, recréant ainsi par diffusion le son de grands espaces acoustiques. Elles ont la particularité de se 'fondre' dans la musique, en adoucissant et épaississant le son. Elles sont très appréciées en musique Pop, notamment sur les instruments de batterie et les percussions. Les réverbérations à plaque ne produisaient pas de premières réflexion, et pour assurer un predelay on plaçait un delay, place avant la chambre de réverbération elle même.
- **Room** Les réverbérations Room simulent de véritables pièces, avec la sensation d'être réellement dans une petite pièce. Très utile sur les batteries et percussions, mais aussi sur les guitares électriques.
- **Hall** Les réverbérations Hall recréent l'acoustique d'espaces réels, des petites salles jusqu'aux grandes salles de concert. Cette reverb est particulièrement clair, permet d'ajouter de l'espace sans altérer le signal source. Très souvent appliquée sur les instruments et les voix, elle donne un sens d'homogénéité à vos pistes enregistrées séparément, donnant l'impression qu'elles ont été enregistrées ensembles.

- **Chamber** Pour la petite histoire, les chambres de réverbération étaient des pièces à la forme bizarre équipée d'une enceinte et d'un jeu de micros dont la fonction était de saisir l'ambiance en différents endroits de la pièce. Ces réverbérations sont homogènes, relativement dépourvues de notion de dimension avec très peu de coloration sonore. Les premières réflexions sont similaires aux reverb Hall. Cela dit, la notion de taille et d'espace est nettement moins prononcée. Cette caractéristique, associée à la faible coloration sonore du déclin permet une utilisation sur une vaste palette sonore, notamment les voix parlées, pour lesquels elles renforcent la sensation de niveau sonore sans pour autant colorer le son.
- **Stage** Les réverbérations stage donnent une reverb stéréo, tout en préservant le signal non-traité. Elle augmente la perception de la position des différents instruments dans l'espace stéréo,
- **Ambience** Les réverbérations ambience ajoutent de la chaleur, de la dimension et de la profondeur au signal sans le colorer. Cette reverb est souvent utilisée pour donner une ambiance d'espace (pièce) à un enregistrement ou à un discours. En musique, elle permet de rajouter de la distance à une prise avec micro rapproché.
- **Gate/Inv** Les réverbérations gate ont été créées en connectant un noise gate analogique en sortie de la réverbération. Le temps de chute était instantané alors que le temps de maintien permettait de faire varier la durée et le son. Elles sont particulièrement adaptées aux batteries et percussions, notamment sur la caisse claire et les toms.
- **reverb à ressort** Les réverbérations à ressort fonctionnent un peu comme les reverb plate. Le signal passe dans des ressorts, les mettant ainsi en vibration. Ces reverb aujourd'hui quasi disparues sont très recherchées. Elles ont équipées bon nombre d'amplis guitare, elles donnent un son très épais et très profond.
- **Les reverb à modélisation** Les réverbérations à modélisation sont apparues avec le numérique. Chaque fabricant développe ses propres technologies et algorithmes. Elles permettent de recréer un espace en 3 dimensions virtuel dans lequel les premières réflexions et la reverb sont calculées. Le réalisme est impressionnant, mais le nombre de paramètres à régler les destinent surtout dans des domaines où la notion d'espace est très importante (films et post-production, son en 5.1)

Je vous décris ici quelques technologies développées par les plus grands fabricants (TC Electronic, Lexicon) qui ont fait leurs preuves autant en studio, en Live et pour les films. Avant tout voici quelques principes de réverbération numériques parmi les plus récentes recherches effectuées :

Réverbération générique

La réverbération générique est un effet flatteur donnant du sustain au son que vous pouvez ajouter à de nombreuses sources du mixage, sur un signal stéréo ou multicanal. Cet effet ajoute peu de caractère au son, mais ne le transforme que très peu. L'effet est dilué dans le son. Si l'effet offre un réglage de premières réflexions, elles ne sont que très peu nombreuses et jouent un rôle insignifiant. Par conséquent, une localisation marquée n'est pas appliquée au signal, ce qui est le but recherché lorsque la même réverbération est appliquée à plusieurs sources.

Avantages des reverberations generiques :

- Meilleur choix pour les signaux composites ou déjà mixés et en effet multi-canal.
- Meilleur choix lors de l'utilisation d'un Joystick multi-canal sur une console ou une station audionumérique.
- Meilleur choix sur un micro classique
- Efficace sur les sources en mouvement.
- Plus joli que la réalité.
- Facile et rapide d'utilisation.

Les 'contres' :

- L'effet dilué efface le caractère des sources individuelles.
- La modification de hauteur peut devenir un problème avec certaines sources.
- La compatibilité mono est souvent sacrifiée au bénéfice d'une largeur de champ étendue.
- Le positionnement dans l'espace est inférieur à celui obtenu avec une réverbération basée sur la source

Reverberation de source

Lorsque les éléments du mixage sont traités séparément, il est possible de définir exactement comment chacun doit être entendu. Il n'y a aucune raison d'appliquer une réverbération générique à plusieurs sources individuelles, à moins qu'elles ne soient sensées être placées sur le même point dans l'espace acoustique ou à moins de manquer de départs auxiliaires. Lorsqu'il est souhaitable de distinguer les éléments partageant la même position dans le champ acoustique, utilisez la réverbération source. Les différences subtiles entre les structures de réflexion des diverses sources peuvent faire une différence sensible en terme de profondeur, d'expressivité et de positionnement naturel dans l'espace.

Les réverbérations de source sont capables de générer des structures de premières réflexions multiples et complexes. Pour obtenir les meilleurs résultats, si certaines réflexions sont déjà reprises par un micro, elles doivent être supprimées de la structure simulée en utilisant le réglage correct d'atténuation des premières réflexions. Les instruments ou sources peuvent partager alternativement la même entrée de réverbération par groupes (par exemple gauche de la scène, centre et droite), pour obtenir un résultat meilleur et plus complexe que celui obtenu avec les réverbérations génériques utilisées avec un seul départ auxiliaire.

Avantages des réverbérations source :

- Meilleur choix lorsque les sources d'entrée peuvent être séparées
- Meilleur choix avec les micro sélectifs
- Meilleure profondeur et distinction dans le mixage
- Ajoute du caractère et de la définition à la source

Les 'contres' :

- Nécessite plus de départs ou de sorties directes que les réverbérations génériques
- Pas davantage sur les signaux composites
- Pas idéal pour les sources en mouvement.

Réverbération échantillonnée

Les réverbérations à échantillonnage sont une déclinaison des réverbérations source : Une réponse en impulsion est prélevée dans la véritable pièce, basée sur une source spécifique sur la position réelle du micro. Cette pièce avec position gelée de la source, du micro et du point d'écoute peut ensuite être appliquée à tout signal. Par expérience, nous savons qu'il est difficile d'exprimer l'ambiance de la pièce par les enceintes du fait des compromis intrinsèques des processus de reprise et de transmission lors de la capture de la réponse d'une pièce. Ceci est en particulier vrai avec les formats multi-canaux comme le 5.1 et le 6.1, où des DSP peuvent être utilisés pour optimiser une pièce virtuelle pour une configuration spécifique d'enceintes.

Avantages de l'échantillonnage :

- Sensation 'vivante' ou naturelle
- Possibilité de capturer certaines propriétés naturelles de la pièce
- sonorité différente de la simulation

Les 'contres' :

- Peu de possibilités d'édition. L'édition ne semble pas naturelle
- Difficulté de saisir la sensation d'espace, contrairement à la simulation
- Une seule position de source fixe par moteur
- Temps de chargement long

Les technologies TC Electronic

TC Electronic développe des algorithmes parmi les plus puissants. Utilisées autant en studio, en Live qu'en film et post-production, elles offrent le plus de réalisme. Le nombre de paramètres à régler est des plus impressionnant, permettant un contrôle total, et même de créer de nouvelles reverbs...

Reverberation VSS-3 La VSS-3 est basée sur un algorithme généraliste offrant des possibilités de réglages simples, ce qui vous permet d'obtenir de multiples sons. La VSS-3 est une réverbération générique de haute qualité, cette technologie ayant été déclinée en version Film et post-production, et en version surround.

Reverberation VSS-4 La VSS-4 est une véritable réverbération stéréo (avec entrée stéréo et sortie stéréo), radicalement différente des effets qui se contentent d'ajouter un champ sonore diffus sur la fin d'un signal à deux canaux. Basée sur les réflexions multi-angles de la source traitée, la précision de la VSS-4 est comparable au traitement naturel de sources mono stéréo placées dans un espace réel ou virtuel. Les deux sources d'entrée peuvent être utilisées pour un mixage stéréo final ou pour positionner deux sources individuelles mono dans le même espace virtuel. La VSS-4 est une réverbération véritablement stéréo simulant une pièce réelle : même si vous traitez une source avec une seule entrée, vous obtenez un signal de sortie stéréo contenant les premières réflexions et les champs diffus stéréo. Utilisée en mastering, la VSS-4 conserve une transparence totale de résolution lorsqu'elle est bypassée et conserve les deux sources placées à +/- 30 degrés.

Reverberation NonLin-2 NonLin est un effet de réverbération avec réglage d'enveloppe, d'attaque de maintien et de rétablissement. Elle peut générer une ambiance compacte pour les chants, des sons prononcés type années '80 sur les sons de batterie, des effets de réverbération inversée ou des effets spéciaux nouveaux. La NonLin offre également des effets de Gated Reverb, mais étant donné qu'elle n'a pas besoin d'être déclenchée, elle peut être utilisée sur tout types de sources.

Par rapport aux effets de réverbération du passé, la NonLin offre une réponse plus longue et plus diffuse avec une résolution accrue, mais un traitement classique à faible densité est également disponible. Cependant, l'utilisation de cet effet fait plus qu'ajouter une enveloppe libre, une réponse réglable et une résolution accrue à ce son classique. L'effet NonLin offre un paramètre Twist qui modifie le son de façon radicale de manière étrange. La fonction Twist peut ne pas toujours être du meilleur goût, mais elle ajoute du piquant à votre créativité et ajoute du caractère à toute source ou mixage.

Reverberation DVR-2 La DVR-2 est une superbe réverbération générique avec une véritable couleur vintage. La création de la DVR-2 a pris plusieurs années, avec comme but, la simulation de la réverbération la plus classique : L'EMT250. Une réverbération à la sonorité particulièrement belle. La création de la DVR-2 a impliqué la synergie de nombreux aspects conceptuels, matériel, logiciel, la perception... Bien qu'en mode normal la DVR-2 offre le son d'une 250 parfaitement alignée, avec ses défauts simulés par DSP, l'algorithme peut également être utilisé en mode haute résolution. Cette fonction atténue sensiblement le bruit de fond.

La VSS-4TS est une VSS-4 avec réglages séparés pour les deux reverbs présentes, permettant une reverb stéréo des plus réaliste.

Les technologies Lexicon

Leader incontestable de la réverbération pendant des décennies, la qualité des ses reverb n'a été égalée qu'avec l'avènement du numérique. A l'époque les réverbérations analogiques Lexicon coûtaient une fortune. Aujourd'hui, le numérique et la concurrence ont forcé Lexicon à revoir sérieusement ses prix et a entrer dans l'ère du numérique. Lexicon a une autre optique de la réverbération que TC Electronic. Lexicon modélise les vieilles reverb qui ont fait leur preuve, avec une qualité toujours au top. Toutes les reverb classiques, plate, room, chamber, concert hall, etc.. sont reprises en version numérique, avec une qualité jamais atteinte.

Random Hall L'algorithme Random Hall donne aux enregistrements l'impression d'avoir été enregistré dans une vraie pièce acoustique. Il s'agit d'une reverb hall, offrant la possibilité d'ajouter des premières réflexions qui ont été créées dans des clusters de pré-écho.

Les reverb Multicanal

Avec le cinéma, le multicanal s'est rapidement développé. Pourtant plus ancien que la stéréo, le multi-canal s'est retrouvé une seconde jeunesse grâce à la technologie et les moyens d'aujourd'hui (Dolby Surround). Il n'est donc pas surprenant que l'un des premiers effets entièrement dédiés au multicanal soit la reverb. Le but recherché est évidemment le réalisme : En 5.1 il y a 5 HP satellites, il faut donc que la reverb soit en relation dans tous ces satellites, et les réflexions se diffusent dans toutes les directions, comme dans la réalité. En gros, le spectateur doit "être dans la scène". La reverb multi-canal est donc un vrai challenge, et la aussi, chaque fabricant développe sa propre technologie.

Reverb en tout genre

Ici, je vais vous présenter quelques reverbs du marché, de façon à couvrir au maximum tous les types de reverbs. L'intérêt ici est de comprendre qu'à la base les réglages sont les mêmes, à quelques différences près, et de vous montrer également qu'une reverb à 50 000 paramètres n'est pas un effet qui ne peut se régler que par des physiciens chevronnés, on trouve seulement des réglages plus fins, pour des besoins spécifiques. Sachez que ce n'est pas un guide et mieux vaut aller les tester dans un magasin de musique pour apprécier la qualité et ses besoins, une Boss RV-5 donnant pleine satisfaction pour un guitariste exigeant, une R4000 satisfera mieux les ingénieurs du son : Les besoins ne sont pas les mêmes...

Boss RV-5

Là on tape dans le plus simple. Bon d'accord les amplis guitare qui intègrent une reverb n'ont...qu'un seul réglage ! Cela peut certes être suffisant pour bon nombre de guitaristes, mais vous ne pouvez contrôler précisément votre reverb et l'utilisation d'une pédale peut palier à ce problème. La RV-5 donc, est une reverb numérique au format des pédales Boss, dotée d'entrées et de sorties stéréo

TC Electronic G-Major

Le G-Major est le dernier multi-effet guitare de TC Electronic. Son utilisation est extrêmement simple malgré les possibilités. Les effets sont de qualité, et intègrent plusieurs émulations de reverbs classiques :

Spring Réverbération qui reproduit le son des anciennes réverbérations à ressort, du type de celles utilisées sur les amplis Vintage de guitare.

Decay Détermine la longueur de la fin de la réverbération

Pre-delay Permet de placer un court delay entre le signal direct et la fin de la réverbération. Permet de conserver un signal source clair, avec une fin de réverbération plus diffuse arrivant légèrement plus tard.

Size Détermine la taille de la pièce

Reverb Lev Détermine le niveau des premières réflexions

HiColor Permet de régler l'équilibre spectral du signal dans les hautes fréquences

Hi Factor Facteur multiplicatif du paramètre HiColor

LoColor Permet de régler l'équilibre spectral du signal dans les basses fréquences

Lo Factor Facteur multiplicatif du paramètre LoColor Room Level : Détermine le niveau de la fin de la réverbération

Diffuse Densité de la fin de la réverbération



TC Electronic FireworX

Le FireworX est l'un des meilleurs processeurs d'effets du marché, il intègre deux types de reverb : une simple et une advanced. La simple n'a que cinq paramètres, mais reste de qualité. L'intérêt d'une reverb incluse dans un multi-effet, est qu'elle ne doit pas être trop longue à régler, car, multi-effet oblige, d'autres effets sont à régler, et vous n'avez pas toute la nuit devant vous.

Type Détermine le type de reverb, c'est à dire la relation entre le pre-delay, les premières réflexions et le déclin (types : Room, Club, Hall, Church, Cathedral, Grand Hall, Fast Decay, Slow Decay, Plate, Spring)

Decay Time Réglage du temps de déclin

Predelay Réglage du temps d'arrivée des premières réflexions

Reverb Level Réglage combine des niveau Room et Decay, correspondant au niveau général de sortie de la reverb

Color Détermine l'équilibre spectral du son des premières réflexions

Le reverb Advanced est le même algorithme mais vous fournis plus de contrôles :

Room Size Détermine la dimension de la pièce, modifie automatiquement la longueur du pre-delay (temps d'arrivée des premières réflexions) et le moment du déclenchement du déclin (instant ou le déclin de la réverbération commence).

Reverb Level Réglage combiné des niveaux Room et Decay, correspondant au niveau général :

High Color Détermine la tenue en aigus du déclin

High Factor Accentue ou atténue l'effet défini par High Color (facteur multiplicatif)

Low Color Détermine la tenue en graves du déclin

Low Factor Accentue ou atténue l'effet défini par Low Color (facteur multiplicatif)

Room Parameters Détermine le niveau des premières réflexions

Color Détermine l'équilibre sonore des premières réflexions

Color Factor Accentue ou atténue l'influence du paramètre Color sur le signal (facteur multiplicatif)

Predelay Règle le temps d'arrivée des premiers réflexions

Decay Level Détermine le niveau du déclin

Diffuse Permet un réglage plus fin de la densité du déclin, aide à réduire le scintillement au minimum

Decay Start Détermine le commencement du déclin.



TC Electronic M3000

La M3000 est un processeur de réverbération, la reverb ici y règne en maître, les algorithmes y sont parmi les plus puissants et les plus fournis, les possibilités sont immense, on n'est plus dans le même domaine, pas la peine de l'inclure dans votre rack guitare, les applications se tournent plus vers le studio, les films et post-production, le surround. Bien sur, la M3000 est polyvalente, mais elle est très longue à régler, et seul des mains expertes sauront en tirer le meilleur. Les algorithmes fonctionnent en 2 modes, Easy, permet de le régler en quelques paramètres, et le mode expert... je vous laisse découvrir les entrailles de la bête

VSS-3 Plutôt que de chercher à pousser plus avant les limites de la technologie de réverbération existante, TC Electronic a préféré repenser la conception des réverbérations numériques. Résultat, la technologie VSS donne une reverb de haute qualité, très réaliste et polyvalente.

Decay Temps de déclin de la réverbération (de 0.1 à 20 s)

Early Lev Niveau de sortie des premières réflexions

Rev Lev Niveau de sortie sur la fin de la réverbération

Rev Delay Délai de la fin de la réverbération (entre les premières réflexions et la fin de la réverbération)

Pre Delay Delay place à l'entrée de l'algorithme, il détermine le temps d'arrivée des premières réflexions.

Premières réflexions :

Early Type Permet de choisir le type de premières réflexions

Early Size Permet de modifier la taille du paramètre Early Type

Early Bal Positionnement droite/gauche des premières réflexions

Hi Color Permet de régler l'équilibre spectral du paramètre Early Type

Lo Cut Filtre coupe-bas, permet d'atténuer les basses fréquences des Premières Réflexions

Chute de la reverb :

Rev Type Permet de sélectionner le type de reverb
Diffuse Contrôle le taux de diffusion du déclin de la reverb
Rev Bal Positionnement droite/gauche du déclin de la reverb
Hi Cut Filtre coupe-haut, atténue les hautes fréquences en amont de la fin de la reverb
Hi Soften Filtre qui adouci les aigus de la fin de la reverb (les signaux agressifs)
Hi Decay Temps de Decay pour les hautes fréquences (facteur multiplicateur)
Hi Xover Fréquence de coupure entre les filtres médium et aigu
Mid Decay Temps de decay pour les fréquences médium (facteur multiplicateur)
Mid Xover Fréquence de coupure entre les bas-médium et les médium
Lo Mid Decay Temps de decay pour les bas-médium (facteur multiplicateur)
Lo Xover Fréquence de coupure entre les graves et les bas-médium
Lo Decay Temps de decay des basses (facteur multiplicateur)
Lo Damp Freq Règle la fréquence du filtre coupe-bas du paramètre Lo Damp
Lo Damp Atténuation en dB des basses fréquences

Reverb Modulation :

Type Détermine le type de modulation
Rate Règle la vitesse du LFO
Width Largeur de la modulation

Space Modulation :

Type Type de modulation de l'espace
Rate Règle la vitesse du LFO
Width Largeur de la modulation
Depth Profondeur de modulation de l'espace

Il y a 3 algorithmes dérivés de la VSS-3 : un noise Gate VSS, une VSS-3 couplé à un Noise Gate ; VSS-FP, dédiée aux films et post-production ; VSS-SR, VSS-3 Surround.



TC Electronic R4000

La R4000 est le dernier né des processeurs de réverbération, elle n'a pas de nouveaux algorithmes, mais rassemble ceux issue de la M3000, M5000 et du System 6000.

Pre Delay Détermine le déclenchement du générateur d'enveloppe. donne de la profondeur et de la définition dans le mixage.
Attack Temps d'attaque de l'enveloppe
Hold Temps de maintien
Release temps de rétablissement
Style Sélectionne le type de base de réverbération
Diffuse Règle le taux de diffusion applique
Type Sélectionne le type de traitement applique sur la réverbération
Ratio : Taux de "Twist" Width Détermine la largeur stéréo en sortie
LoCut Filtre coupe-bas en entrée de réverbération
HiCut Filtre coupe-haut en entrée de réverbération.



Lexicon PCM 91

La Lexicon PCM 91 reprend toutes les reverb classique : plate, room, chamber, concert hall, etc. reprises en version numérique, avec une qualité jamais atteinte. Les réglages sont « standard » à par quelque un spécifique pour peaufiner ses réglages. Son fonctionnement est un jeu d'enfant, et il ne faut que quelques minutes pour obtenir la reverb désirée



Waves Trueverb

Waves TrueVerb est un superbe plug-in, sans doute l'un des meilleur. Ses possibilités sont à la hauteur de sa qualité, malheureusement, il faut un ordi puissant, et mieux vaut posséder des DSP sur sa carte audio pour pouvoir travailler confortablement.

Dimensions Change le 'caractère' des premières réflexions simulées dans un espace à 'n' dimensions.

Room size Taille de la pièce en m3.

Link La reverb et le prédelay règlent le niveau des dernières réflexions dans la pièce.

Balance Contrôle la balance entre la reverb et le son direct, plus les premières réflexions.

DecayTime en s (référence standard -60 dB) détermine les temps de chaque première réflexion et la fin de la reverb.

Prédelay en ms, contrôle le temps avant que commence la reverb

Density Contrôle la densité des réflexions initiales de la reverb

RevShelf En dB. N'affecte que les premières réflexions, en simulant l'absorption caractéristique des surfaces d'une vraie pièce. Par exemple une pièce sourde avec beaucoup de tissus ou tapis, auront une valeur très bonne.

Freq. En Hz. Règle le 'coin' de fréquence pour RevShelf et ERAbsorb

ReverbDamping Les quatre boutons contrôlent le decay de la reverb. Deux curseur permettent de contrôler la fréquence et la rotation des Basse fréquences ou hautes fréquences (LF ou HF).

LF Damp En Hz. Règle la fréquence du ratio des basses fréquences.

LF Ratio Contrôle le temps de decay des basses fréquences, relative au decay time.

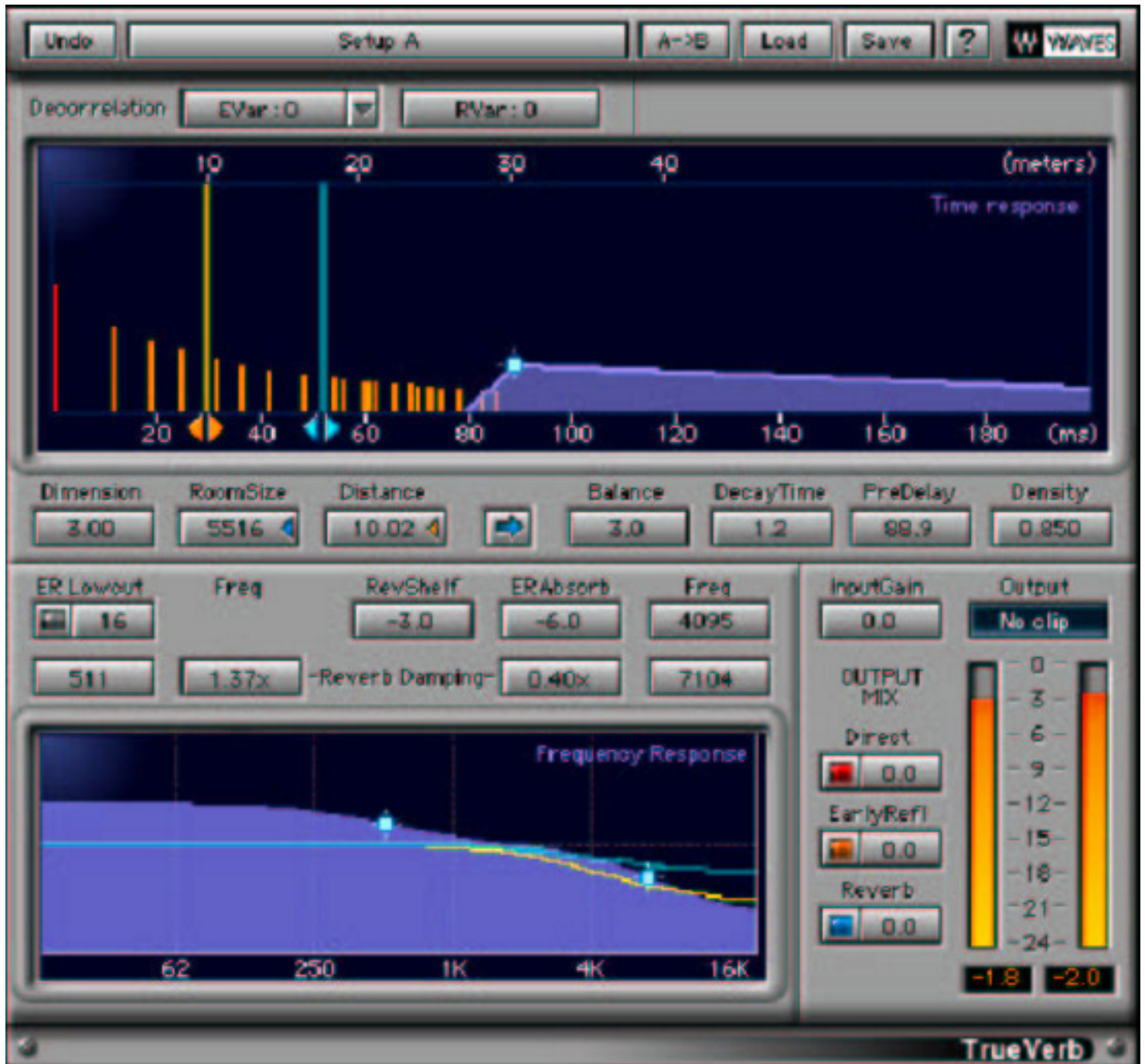
HF Damp En Hz. Règle la fréquence du ratio des hautes fréquences.

HF Ratio Contrôle le temps de decay des hautes fréquences, relative au decay time.

Direct active/désactive le son direct

EarlyRef active/désactive les premières réflexions

Reverb active/désactive la réverbération



Waves Renaissance Reverb

Les plug-ins Renaissance de Waves intègrent les meilleures technologies qui permettent de réduire les réglages à l'essentiel, le plug-in automatisant le reste. Le Renaissance Reverb est une évolution de TrueVerb, et les réglages ont été simplifiés, permettant de disposer d'une TrueVerb améliorée avec moins de réglages, et donc plus simple et plus rapide à régler :

- Predelay** Contrôle le temps avant que commence la reverb
- Time** Règle le temps de decay de la reverb
- Size** Contrôle différents paramètres en fonction du type de reverb
- Diffusion** Sert de balance entre les premières réflexions
- Decay** Permet de déterminer si le decay est linéaire ou non

Early ref Contrôle le niveau de sortie des premières réflexions

Reverb Contrôle le niveau de sortie de la reverb

Wet/Dry Balance entre le signal traité et non traité

Freq/ratio Ces 4 réglages règlent le Damping (atténuation/augmentation de la durée des basses et hautes fréquences de la reverb par rapport au Decay Time)

Freq/gain Ces 4 réglages contrôlent la pente de l'égalisation de la reverb

Reverb type Permet de choisir un type de reverb

Decorrelation Contrôle la quantité de corrélation entre les 2 canaux dans les premières réflexions. L'effet est subtile mais peut apporter un accordage fin dans la couleur d'un son.



waves R360

Le plug-in Waves R360 est dédié au son multicanal. Son fonctionnement reste toutefois particulier : beaucoup de réverbérations numériques génèrent les premières réflexions et les dernières réflexions séparément mais dans la même unité. En multicanal, les premières réflexions doivent être en relation avec le panning, pour permettre d'augmenter la localisation spatiale. Pour créer une balance correcte, la distance de panning est incorporée dans le plug-in S360 Imager.

Reverb properties :

PreDelay Spécifie combine de temps doit se passer entre le son de la source et la génération de la réverbération

Rear ofs Règle le temps de predelay des canaux de face par rapport aux canaux arrière

Size Règle la taille de la pièce virtuelle

Density Règle la densité de la reverb

Reverb Mix :

In Gain Ajuste le gain d'entrée pour la reverb

Center Spécifie le canal central pour la sortie de la reverb

In LFE Détermine la quantité du signal du canal LFE va entrer dans la réverbération

Out LFE Détermine la quantité de réverbération doit sortir dans le canal LFE

Front/Rear Balance entre l'avant et l'arrière de l'espace sonore

Bright Ajuste la brillance des canaux arrière

LFE LowPass Détermine la sortie de la reverb dans le canal LFE

ReverbDamping Les quatre boutons contrôlent le decay de la reverb. Deux curseurs permettent de contrôler la fréquence et la rotation des Basse fréquences ou hautes fréquences (LF ou HF).

LF Damp En Hz. Règle la fréquence du ratio des basses fréquences.

LF Ratio Contrôle le temps de decay des basses fréquences, relative au decay time.

HF Damp En Hz. Règle la fréquence du ratio des hautes fréquences.

HF Ratio Contrôle le temps de decay des hautes fréquences, relative au decay time.

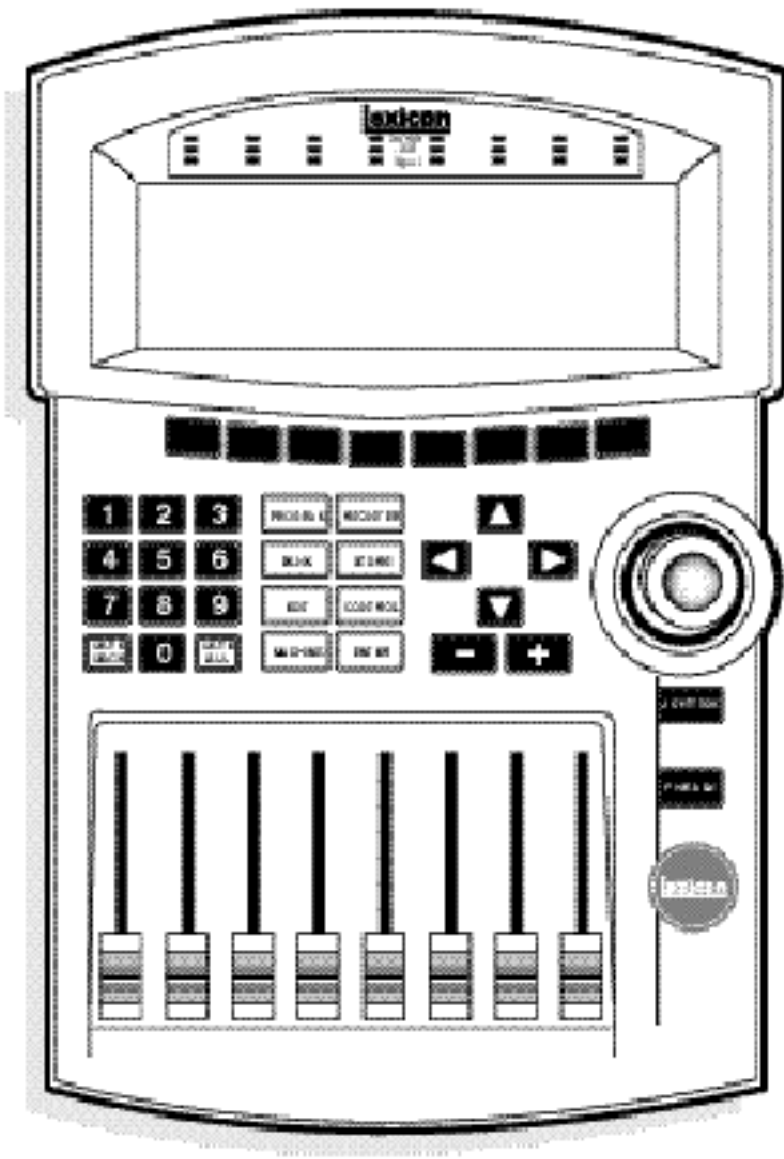
Reverb Time Détermine le temps que met un son à diminuer de 60 dB

Reverb EQ Freq/gain Ces 4 réglages contrôlent la pente de l'égalisation de la reverb



L960

Fruit de 20 ans de recherche, la Lexicon L960 est une reverb multicanal professionnelle numérique de haute qualité. Elle reprend les reverb Lexicon et les étend au multicanal et les réglages y sont légion. La télécommande est ultra pratique, avec afficheur couleur et munie de faders de contrôle. La Haute qualité signé Lexicon.



S6000

La réponse de Tc Electronic à Lexicon : Le system 6000 est le concurrent direct de la L960 de Lexicon. Elle se présente également sous forme d'un rack muni d'une télécommande de pilotage. Les reverb ici sont signée TC et les possibilités énormes en font un monstre dédié pour professionnels exigeant.

