

HELIX

IR, kesako?

L'industrie de la musique adore générer des termes et des sigles pour décrire des technologies nouvelles (ou autres) et finit par créer un jargon qui n'est pas toujours facile à décrypter. Alors que nous autres guitaristes commençons à peine à nous souvenir de ce qu'est une «DAW», nous voilà confrontés à un nouveau terme pour lequel il nous faut un moteur de recherche ou le jeune de 12 ans le plus proche.

Parmi les dernières créations, le terme «réponses impulsionnelles» ou «impulse responses» («IR») fleurit depuis un certain temps dans la presse spécialisée. Avancée majeure pour la technologie musicale, les IR ont aussi de nombreuses applications dans le domaine de la guitare – nous devons donc vraiment apprendre à les connaître.

Pour le dire simplement, une réponse impulsionnelle est un fichier audio qui contient une captation des caractéristiques sonores intrinsèques d'un instrument, d'un environnement acoustique ou d'un système de reproduction. Les réponses impulsionnelles ont permis de recréer des espaces acoustiques uniques avec des processeurs de réverbération. Elles ont révolutionné le mixage professionnel en proposant l'acoustique de salles immenses comme l'opéra de Sydney sous forme de réverbs de studio.

Le fichier audio contenant la réponse impulsionnelle d'une basilique est constitué de la captation des caractéristiques de la chute de la réverbération, de l'impact sonore des matériaux de construction ainsi que de la signature du matériel d'enregistrement. La réponse impulsionnelle d'une enceinte 4x12 enregistrée au micro capte le son des haut-parleurs et de l'enceinte dans la pièce, le micro et le préampli de micro utilisés pour enregistrer l'audio ainsi que le câble d'enceinte reliant l'ampli de puissance à l'enceinte.

Il est important de noter que ces deux scénarios impliquent un nombre de variables qui peuvent avoir un impact audible sur la réponse impulsionnelle. Ainsi, si l'intérieur de la basilique était entièrement couvert de tapisserie, la chute de la réverbération serait bien plus brève à certaines fréquences suite à l'absorption. La queue de la réverbération aurait donc un son étouffé, diamétralement opposé à la chute longue et claire produite dans une immense salle aux murs de pierres.

Après la captation, un processeur à convolution traite le bref fichier de réponse impulsionnelle et l'étend pour en faire un modèle (une empreinte acoustique) d'une enceinte 4x12 ou d'une basilique. La réponse impulsionnelle agit exactement comme un preset d'un processeur d'effet et confère ses caractéristiques sonores au signal audio traité.

Les réponses impulsionnelles sont très brèves et il faudra donc aussi retenir un nombre – généralement 1024 ou 2048. Il s'agit du nombre d'échantillons utilisés pour la captation du fichier audio (le nombre le plus élevé représente une captation plus longue). Pour vous donner une idée de la brièveté de ces fichiers, songez que les CD utilisent 44.100 échantillons par seconde.

Rappelez-vous simplement cette règle de base: plus la captation est longue, plus le résultat est précis.

La question qui vous taraude: qu'est-ce que ce savoir technique nous apporte à nous les guitaristes?
Réponse: les enceintes («cabinets/cabs») des dispositifs à modélisation peuvent désormais avoir un réalisme qu'il était impossible d'atteindre en n'utilisant que des filtres et de la résonance, comme le font les simulations traditionnelles. Cela signifie également que nous pouvons utiliser des outils disponibles gratuitement pour capter les caractéristiques de notre propre matériel (enceintes, micros etc.) si nous avons un dispositif pouvant charger nos réponses impulsionnelles «maison».

Le «dispositif» en question peut être un Helix, par exemple: il permet de charger des réponses impulsionnelles et de les sauvegarder, offrant ainsi aux guitaristes des possibilités inédites de customisation de matériel. Si vous voulez vous livrer à vos expériences sans avoir la possibilité de capter vos propres réponses, il existe des firmes qui vendent des fichiers de réponses impulsionnelles à la carte (Red Wirez et Ownhammer, notamment, ont pas mal de succès).

Après tout ce lâius sur la customisation, notez cependant que si des réglages d'usine d'un processeur ne portent pas la mention «IR», cela ne signifie pas qu'ils n'ont pas été créés avec une réponse impulsionnelle. Ainsi, dans certains dispositifs à modélisation (l'Helix et le Fractal Axe FX, par exemple), les enceintes d'usine sont créées avec des réponses impulsionnelles. Ce n'est pas parce que vous avez la possibilité de charger des réponses impulsionnelles de tierces parties dans l'Helix, par exemple, que vous devez nécessairement le faire pour plus de réalisme.

Il est important de noter que le traitement par réponse impulsionnelle exige un travail intensif du processeur. C'est pourquoi il n'est généralement fait que par des dispositifs permettant une allocation dynamique des ressources DSP. Pour veiller à ce que l'Helix puisse cumuler plusieurs émulations d'enceintes sans tirer la langue, nous avons créé un procédé propriétaire appelé «enceintes hybrides» qui garantit la même résolution qu'une réponse impulsionnelle HD mais en sollicitant moins les DSP. Si vous voulez en savoir plus sur les enceintes hybrides, j'ai écrit un autre blog sur le sujet: <http://fr.line6.com/helix/resources.html>

Les réponses impulsionnelles ont fait progresser considérablement la technologie musicale en permettant des restitutions nettement plus réalistes d'attributs d'ordre temporel et d'espaces acoustiques. L'Helix propose un nombre impressionnant de simulations d'enceintes et de micros à différentes positions en plus d'une série d'IR avec lesquelles vous pouvez vous livrer à vos propres expériences. Allez chez votre revendeur agréé Helix écouter la différence qu'une simulation précise d'enceintes et de micros peut faire et rendez-vous sur fr.line6.com/Helix pour en savoir plus.

Pour tous ceux qui veulent en savoir plus sur ce sujet, Apple en donne une excellente description avec les outils de Logic Audio:

https://manuals.info.apple.com/MANUALS/1000/MA1655/en_US/impulse_response_utility.pdf