

Voici un petit calculateur de puissance et de réglage de threshold de limiteur.

Vous y trouverez une feuille de calcul Excel ainsi qu'une version au format ".ods" pour Open-Office qui est gratuitement disponible sur Internet.

On peut donc calculer plusieurs valeurs avec ça.

Premièrement la sensibilité d'entrée de l'ampli par rapport au gain d'amplification et surtout par rapport à l'impédance; car le constructeur donne généralement la sensibilité à 8 Ohms, la valeur la plus flatteuse, mais pas les sensibilités pour les autres charges, notamment à 4 Ohms ou 2 Ohms. Vous remarquerez que la sensibilité baisse considérablement en allant sur du 2 Ohms.

Le calcul exact de la sensibilité vous permettra de caler le threshold d'un limiteur afin d'empêcher l'ampli de cliper !

Puis la feuille de calcul vous permet également de calculer le threshold à régler sur un limiteur afin de brider la puissance d'un ampli sur une valeur donnée. Important, par exemple, si vous voulez empêcher votre ampli de 1000 Watts de sortir plus de 600 Watts (c'est juste un exemple!).

Ce calcul reste un peu théorique et le résultat dépend quand même de pas mal d'autres facteurs, notamment en ce qui concerne la qualité du limiteur et de sa rapidité (temps d'attaque) ainsi que de son temps de Release. Un limiteur de grande qualité ne travaillera pas de la même manière qu'un petit appareil asiatique à 100 euros !

Les limiteurs numériques ne donnent pas toujours les mêmes résultats que leurs frères analogiques; et pour ces derniers la qualité des VCA est cruciale - ainsi que l'utilisation concrète qui en est faite (les circuits électroniques!) ! Pour les appareils numériques les qualités des DSP et des convertisseurs sont très importants.

En plus tous les limiteurs ne fonctionnent pas de la même manière. Certains n'écêtent que les transitoires dépassant le threshold, d'autres au contraire laissent passer les transitoires mais écêtent (et baissent) ensuite la totalité du signal.

On peut aussi dire (en vulgarisant un peu) que tous les limiteurs ont plus ou moins de fuites; il ne faut pas croire que le gain en sortie s'arrête nettement au seuil du Threshold (comme coupé avec des ciseaux!).

J'aimerais vous mettre en garde aussi d'une limitation trop excessive ! Cela crée non seulement des distorsions harmoniques terribles (mauvais pour le son et le moteur!) mais peut transformer le signal aussi de plus en plus en ondes carrées qui sont vraiment très malfaisantes surtout pour les moteurs ! Parfois il vaut mieux relâcher un peu le threshold et la puissance que de trop brider et de générer des signaux vraiment malsains pour les transducteurs.

Tout ça pour dire: ne vous fiez pas aveuglement aux résultats de calculs mais re-vérifier et validez toujours le résultat en pratique sur l'ampli et système de diff! Vérifier que l'ampli ne clipe pas, que le HP ne talonne pas, qu'il n'y a pas trop de distorsions audible etc etc etc

Mais on peut conclure que quand vous utilisez du matériel de bonne qualité et de renom, il y a toutes les chances que les résultats de calculs correspondent au plus près à la réalité.

Bon, je vous souhaite une bonne utilisation et bon son, cordialement
Ziggysono