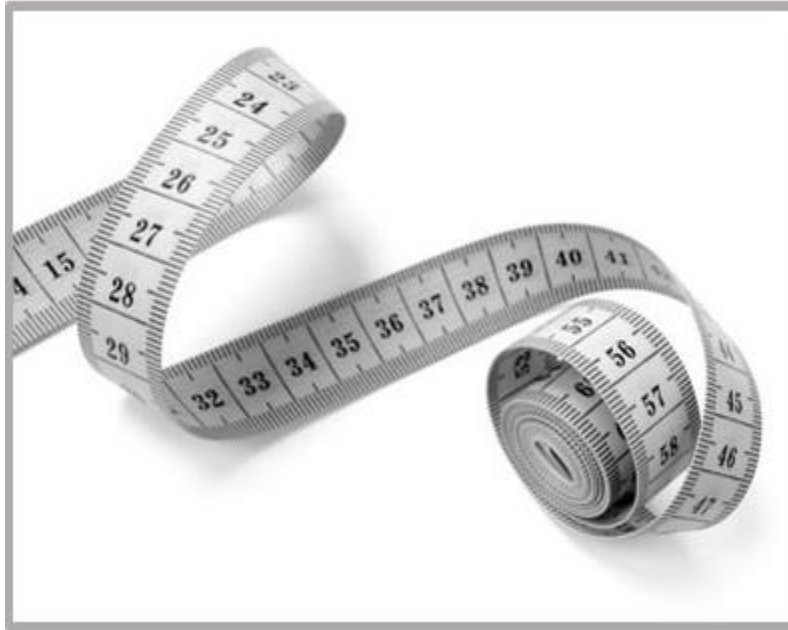


Une quantification hifi au moyen d'un questionnaire

Spécifier son installation hifi sous l'angle de la mesure, par Jean Dupont. Version 1.



Ce questionnaire est prévu pour un usage individuel, il ne prévoit ni de communiquer ses propres résultats éventuels, ni même d'organiser une collecte. L'idée est de proposer une approche de l'hifi, parmi d'autres, sous forme d'une collection de chiffres susceptibles d'éclairer sa propre attente en matière d'enceintes hifi. Le but de ce questionnaire est d'encourager et de faciliter un dimensionnement assez précis d'une enceinte qui répondrait idéalement à compromis entre ses propres attentes et ses propres contraintes, dans une idée de priorité. Ce questionnaire consiste avant tout en une liste de points d'intérêts, cette liste ne prétend pas à l'exhaustivité et reflète l'avis personnel de son auteur.

Les niveaux SPL maximums et usuels

L'idée est de monter le niveau sonore progressivement et de prendre note de la perception d'une distorsion, le niveau SPL enregistré sera alors considéré comme maximum. L'utilisation d'un sonomètre est recommandée.

- Quel sera le niveau SPL maximum à 1m de l'enceinte ?
- Quel sera le niveau SPL maximum au point d'écoute ?

Le niveau usuel est défini comme une valeur reflétant au mieux ses habitudes d'écoute. Il est possible d'en donner plusieurs: par exemple 65 dBC pour du classique, 90 dBC pour du rock, 100dBc pour une fête, etc..

- Quel sera (seront) le niveau SPL usuel au point d'écoute ?

Un sonomètre, référence : Mengshen Sonomètre 30-130dBA



Référence: Wikipedia

En acoustique environnementale, on indique couramment le niveau du bruit en décibels. Cette valeur exprime le rapport de puissance entre la pression acoustique et une valeur de référence qui correspond à un son imperceptible. La pression acoustique est la grandeur physique qui stimule l'audition humaine. La plage de pressions donnant un niveau sonore perceptible s'étale sur un rapport de un à plusieurs millions. La perception du volume sonore est approximativement logarithmique : une augmentation donnée du volume correspond à multiplier la pression par un facteur identique. Pour cette raison, la mesure de bruit convertit très généralement la pression acoustique en décibels. On obtient ainsi une échelle qui va de 0 à 140 dB et rarement plus.

Référence: la législation Bruxelloise

La législation bruxelloise prévoit, dès le 21 février 2018, trois seuils exprimés en décibels et impose des conditions en fonction des volumes sonores liés à ces situations. L'arrêté « Son amplifié » s'ouvre dans une nouvelle fenêtre établit une nouvelle règle générale : le niveau maximum du son amplifié est de 85 dB(A) sans conditions. Il prévoit deux exceptions à cette norme : les établissements peuvent diffuser, sous certaines conditions, à des volumes jusqu'à 95 dB(A) et même jusqu'à 100 dB(A). Lorsque le niveau sonore atteint un maximum de 95 dB(A), les exploitants doivent informer le public sur les risques des niveaux sonores diffusés (à l'aide de pictogrammes adaptés) et afficher le niveau sonore en temps réel (grâce à un afficheur de niveaux sonores). Ils doivent également, s'ils désirent diffuser du son amplifié après minuit, enregistrer les niveaux sonores et conserver l'historique de ces enregistrements. Lorsque le niveau sonore atteint un maximum de 100 dB(A), les exploitants doivent en outre:

- *Mettre à disposition du public des protections auditives (bouchons) et une zone de repos auditif (où le niveau ne dépasse pas 85 dB(A)).*
- *Enregistrer les niveaux sonores et conserver l'historique de ces enregistrements. (..)*

L'infra-grave

Il s'agit de mesurer ou de prévoir le niveau SPL maximum dans l'infra-grave dont sera capable l'installation idéale, ceci pour une enceinte

- Quel sera le niveau SPL maximum à 1m à 20Hz, à 25Hz, 31,5 Hz etc.. ?

Référence:

- *The Consumer Electronics Association (CEA), in 2006, has released a "standard Method of Measurement for Powered Subwoofers"*
- *Méthode standardisé de mesure des subwoofers actifs du Consumer Electronics Association (CEA)*
- *AN-007, APPLICATION NOTE, MEASURING MAXIMUM SUBWOOFER OUTPUT , ACCORDING ANSI/CEA-2010 STANDARD*
- https://www.audiomatica.com/wp/wp-content/uploads/appnote_007.pdf

Il s'agit de donner des valeurs caractéristiques de la courbe amplitude/fréquence pour l'infra-grave.

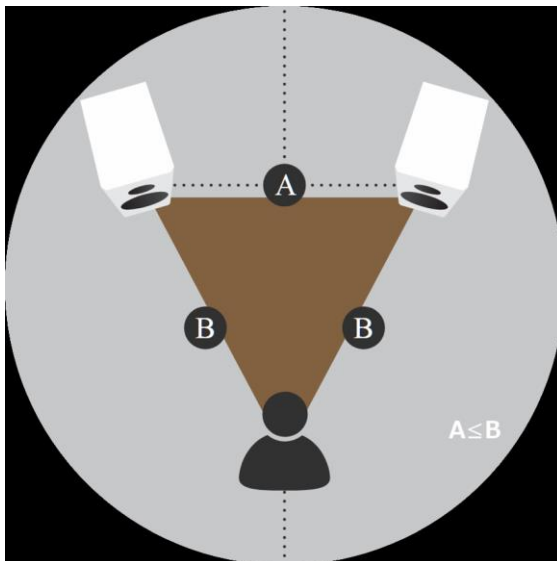
- Quel sera le niveau SPL pour 2,83V à 1m à 20HZ, à 25Hz, 31,5 Hz etc.. ?

L'encombrement

- Il s'agit de déterminer un encombrement maximum en emprise au sol et en hauteur, les mesures seront la largeur, la profondeur et la hauteur

La distance d'écoute et aux murs

- Quelle sera la distance d'écoute ?
- Quelle sera la distance entre les enceintes ?
- Quelle sera la (les) distance entre les enceintes et les murs ?



La surface d'émission sonore

La plus grande surface d'émission sonore est souvent considérée comme la plus qualitative. Par exemple, la surface d'émission sonore d'un haut-parleur de 20cm est égale à la surface (mobile) de sa membrane. Pour un pavillon, on peut considérer la surface de sa bouche.

- Quelles seront les surfaces d'émission sonore en fonction des fréquences ?
Par exemple, de 200Hz à 2000Hz, il sera prévu un haut-parleur d'une surface de: 0.04m²

L'esthétique

- Noter de 0 à 5 son attrait pour l'esthétique de l'hifi grand public

- Noter de 0 à 5 son attrait pour l'esthétique du monde professionnel et de la sonorisation.

Le besoin de standing

- Il s'agit de noter de 0 à 5 son besoin de standing.

Par exemple, on fera l'hypothèse caricaturale et d'école qu'un caractère très modeste aimera montrer à son entourage l'enceinte d'aspect le plus économique possible (besoin en standing égal à zéro) et qu'une star donnée aimera épater ses amis (besoin en standing égal à 5).

L'importance des marques

- Il s'agit de noter de 0 à 5 l'importance donnée à une marque

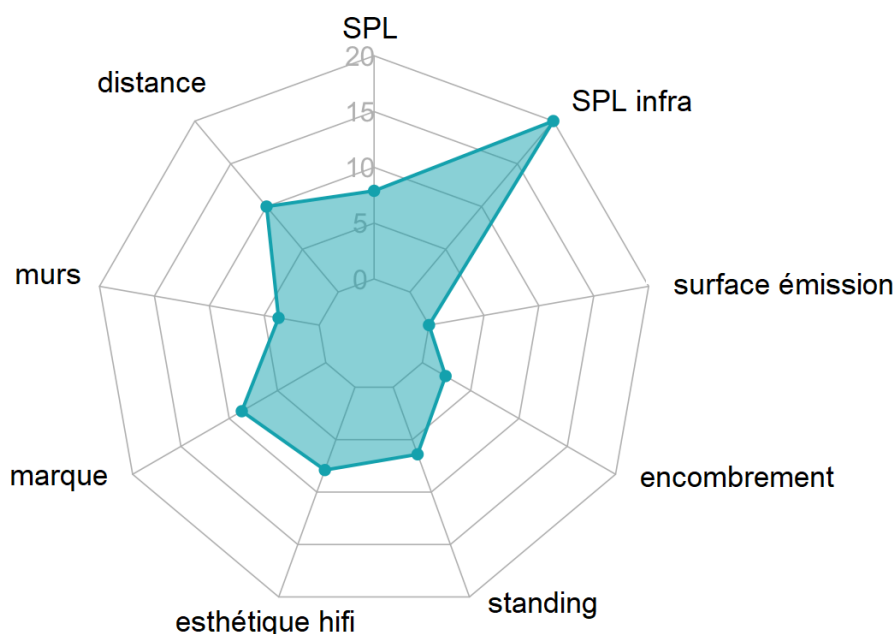
Par exemple, on fera l'hypothèse caricaturale et d'école que pour les uns les marques TAD et JBL par exemple sont d'une grande importance (note 5) et que pour d'autres la marque ne sera pas prise en compte du tout (note 0).

Le budget

- Une fourchette constituée d'un montant minimum et d'un montant maximum, caractérisera un budget

Représenter ses priorités

Pour les uns, par exemple, une grande importance sera donnée au niveau SPL dans l'infra grave, pour d'autres il s'agira avant tout d'augmenter la surface d'émission. La distance aux murs attirera ou non l'attention. Le but du graphique (dit « radar ») qui est proposé ci-dessous est de tracer l'importance donnée, selon soi, à chaque point sélectionné. Le graphique ci-dessous est un exemple d'école qui ne décrit pas une réalité.



Alternative

Il est possible, au contraire, de refuser toute forme (ou presque) de quantification est de préférer une approche avant tout selon le vocabulaire audiophile publicitaire. On souhaitera alors, par exemple, un grave tendu mais pas boursoufflé, un médium expressif mais pas analytique, une justesse des timbres et une grande musicalité, etc..

Ce refus peut aussi consister à privilégier une approche technologique non quantifiée. Par exemple, on préférera la charge close au basse-réflex, une membrane papier à une membrane polymère, une compression à un tweeter dôme, deux haut-parleur de 31cm à un de 38cm sans s'attacher à des éléments de performance chiffrés avec précision.

Conclusion

Une quantification hifi au moyen d'un questionnaire permet, entre autres, de passer en revue et d'évaluer ses propres priorités.