

## Une 3 voies/2 x 31 cm active sans menuiserie, haut-parleurs Davis Acoustics

*La gamme des haut-parleurs et des enceintes Davis Acoustics permet de constituer une enceinte de qualité, par Jean Dupont*



*Il ne s'agit pas de faire de la publicité pour Davis Acoustics basé à Troyes, en France. Cependant, il s'agit de proposer une solution supplémentaire à ceux attachés à cette marque mais qui ne souhaitent pas se lancer dans le DIY (ou dans un kit), ni puiser dans la gamme hifi actuelle.*

### Une alternative à l'enceinte colonne Davis Balthus 90

Ce projet constitue, entre autres, une alternative à l'enceinte colonne Davis Balthus 90 (environ 429€ pièce)



Le projet proposé diffère de l'enceinte Davis Balthus 90, entre autres, sur les points suivants :

- Deux haut-parleurs de grave dits « 31 cm » contre deux « 21 cm » pour la Davis Balthus 90
- Une amplification active contre une amplification passive pour la Davis Balthus 90
- Une charge close contre une charge basse-réflex
- Des haut-parleurs de 13 cm dans les deux cas mais des modèles différents
- Des tweeters différents

Le projet a aussi une inspiration plus ancienne, du point de vue des 31 cm. On pense par exemple à l'enceinte Davis Acoustics Renoir qui n'est plus commercialisée.



On pense aussi au kit MV15 :



### **Les voies médium et aigu du projet proposé**

Elles sont constituées par une enceinte bibliothèque Davis HERA 70 X2 (environ 279€ la paire). Elles seront filtrés à 200 Hz, en actif. Les enceintes ne seront pas modifiées. Elles seront par exemple posées sur les caissons décrit ci-dessous, ou de façon la plus proche possible, sur un pied pour éviter tout risque de vibration.



### **La voie grave du projet proposé**

Il s'agit, par enceinte, de deux haut-parleurs Davis 31ST12M (environ 125€ pièce)

Ces haut-parleurs sont placés chacun dans une charge close (voir ci-dessous) et filtrés en actif à 200 Hz. Il s'agit de ne pas reproduire une partie du spectre des voix humaines, en filtrant à 200 Hz, les voix humaines seront entièrement reproduite par l'enceinte Davis HERA 70 X2, leur qualité sera bonne.

Avec une charge close de 90 litres environ, le  $Q_t$  (de l'enceinte) sera d'environ 0,8, ce qui à mon avis ne pose pas de problème. Le son sera meilleur qu'en charge basse-réflex, la grosse caisse sera plus percutante par exemple.

Avec deux haut-parleur Davis 31ST12M, le niveau dans le bas du spectre ne sera pas insuffisant, bien au contraire.



> 31 ST12 M
Type : grave médium Ø 31 cm
Impédance : 8 Ohms
Rendement : 92 dB
Fs : 24
Re : 6.3
Res : 24.94
Qms : 1.98
Qes : 0.5
Qts : 0.4
BL : 9.65
Xmax : 9
Cms : 877
Mms : 47.9
Vas : 260
Aire : 460
L : 1.01

La charge close est constituée d'un caisson MTX audio SLH12U (environ 120€/pièce), soit deux par enceinte:

- Volume interne d'un caisson : 92 litres
- Dimensions : 584x402x432mm (361mm au sommet)
- Le port basse-réflex sera obstrué pour constituer une charge close
- Les caissons seront empilés



## Le filtrage et l'amplification

Le filtre actif sera par exemple un Behringer CX3400 (environ 115€). Il nécessitera deux amplificateurs identiques et des câbles appropriés. L'ordre de grandeur de la sensibilité de la voie grave, compte tenu du baffle step sera de 90 dB @ 2,83V/1m. Compte tenu des limitations en SPL de l'enceinte bibliothèque Davis HERA 70, le besoin en puissance d'amplification sera limité, à mon avis 2 x 50 watts RMS pour chacun des deux amplificateurs devraient suffire.

Il est possible d'améliorer l'écoute par une égalisation matérielle ou logicielle. Aussi par une correction de la phase de façon logicielle. On peut aussi modifier la courbe amplitude/fréquence pour l'infra grave de façon logicielle (transformée de Linkwitz).

## Les avantages du projet proposé:

- Ce projet permet d'utiliser uniquement des haut-parleurs de la marque Davis Acoustics, ce qui constituera un avantage si tel est le but
- Deux haut-parleurs dit « 31 cm » constituent un avantage du point de vue de l'impédance acoustique, il s'agit d'un avantage qualitatif par rapport à une surface plus faible (comme pour un seul 31 cm ou bien deux fois 21 cm)
- Les deux « 31 cm » ne sont pas filtrés en passif mais en actif, ce qui présente un avantage qualitatif
- Ce projet peut se passer de toute menuiserie ou de tout recours à un kit
- Cependant, il est possible de confier la voie grave à un artisan ébéniste-menuisier pour adapter son visuel à ses goûts particuliers. Même si celui-ci n'a aucune compétence en matière d'enceinte. À condition toutefois de conserver le volume prévu pour les caissons.
- Ce projet garanti une bonne qualité d'écoute pour un rapport qualité/prix favorable et un budget limité
- Un encombrement relativement limité: par exemple, une emprise au sol de 40 cm x 43 cm et une hauteur d'environ 58cm + 58 cm + 30 cm = 146 cm

## Les limites du projet proposé:

- Ce projet ne conviendra pas à ceux qui recherchent le haut-de gamme et /ou les tarifs élevés, les haut-parleurs proposés ne faisant pas partie de l'offre haut de gamme de Davis Acoustics.
- Le visuel de la voie grave peut rebuter et si on la confie à un artisan ébéniste-menuisier pour adapter le visuel à ses goûts particuliers, alors le rapport qualité/prix sera moins favorable
- Le projet ne conviendra pas à ceux qui recherchent des filtres passifs
- Compte tenu des limitations en SPL de l'enceinte bibliothèque Davis HERA 70, ce projet ne s'adresse pas à qui souhaite organiser une fête ou retrouver, dans son salon, le niveau SPL d'un concert de rock dans la salle (environ 100 dB SPL)

## **Conclusion**

Il est possible de s'offrir une enceinte à haut-parleurs Davis Acoustics hors gamme hifi et sans recours au DIY ni à un kit. Ceci pour un rapport qualité/prix favorable, pour un budget limité et pour une qualité du grave qui sera supérieure à celle de la gamme hifi de Davis Acoustics, à mon avis. Cependant, ce projet ne conviendra pas à ceux qui recherchent le haut de gamme et les tarifs élevés, ni à ceux qui recherchent uniquement des filtres passifs. L'aspect visuel pour la voie grave peut être adapté au goût de chacun en faisant appel à un menuisier-ébéniste.

Toutefois, le projet proposé demande d'adhérer à l'idée que le grave produit par les deux haut-parleurs Davis Acoustics 31ST12M en actif et charge close sera supérieur à celui de l'enceinte Davis Balthus 90.

## **Variantes**

Il est possible de choisir des haut-parleurs de grave plus haut de gamme dans l'offre de Davis Acoustics (ou autre), si l'on souhaite une distorsion plus faible dans le cas de niveau SPL assez élevé.

La voie médium-aigu peut monter en gamme en choisissant, dans la gamme Davis Acoustics, une enceinte supérieure à la Davis HERA 70 X2.