

## Une enceinte semi-DIY 2 x 38 cm inspirée d'une enceinte anglaise

*Réaliser une grande enceinte haut de gamme active ou passive sans risque, par Jean Dupont*



*Il ne s'agit pas de faire de la publicité pour l'enceinte ATC SCM300ASLT active qui est vendue environ 45 000 €, ni d'en faire un clone ou une contrefaçon mais de s'en inspirer. L'objectif de ce projet semi-DIY est double. Il permet d'abord une qualité sonore excellente et aussi d'accéder à l'esthétique des grandes colonnes. La prise de risque et la difficulté technique seront faibles dans le cadre d'un budget assez confortable. Le projet proposé ne vise pas la recherche de la performance SPL pour l'infra-grave. Il diffère de l'enceinte active ATC de référence, entre autres, par le choix de la charge close, plus qualitative que le basse-réflex et aussi par le choix des matériaux des haut-parleurs, de leur type et/ou de leur diamètre.*

### **Le projet proposé**

L'enceinte de référence ATC SCM300ASLT partage (ou presque?) ses voies medium et aigu avec des moniteurs de studio haut de gamme proposé par ATC. Le projet proposé s'inspire de cette philosophie, de l'idée d'éléments communs au monde du studio et à l'hifi de très haut de gamme.

Les voies medium et aigue du projet proposé sont confiées aux haut-parleurs et au module de filtrage et d'amplification d'un moniteur de studio du commerce d'assez haut de gamme. Il sera démonté et inséré dans une enceinte colonne. Les voies graves consisteront en deux haut-parleur alimentés par un module d'amplification pour subwoofer.

Ce projet privilégie la qualité des voies aigue et médium en leur allouant bien plus que la moitié du budget hors menuiserie. Cette idée de vase communicant qui aiguille le budget au détriment du grave ne conviendra pas à chacun. Ce projet ne conviendra pas si l'on préfère privilégier (ou équilibrer vers) la voie grave, par exemple dans un but de performance SPL dans le grave et l'infra grave. Ce projet ne permet pas d'atteindre les niveaux SPL permis de façon typique par les compressions. Par contre, il permettra d'écouter à une distance assez faible, par exemple à 3 mètres.

Ce projet vise avant tout à limiter les risques et à l'excellence, la recherche du meilleur rapport qualité/prix n'est pas sa priorité, cependant il sera compétitif en comparaison avec les tarifs de la hifi haut de gamme.

## Les voies medium et aigue

Référence : Adam A8X, environ 619 € pièce

Il s'agit d'un moniteur de studio amplifié assez haut de gamme, comportant un tweeter ruban et un cône d'environ 21cm. Il s'agit d'un moniteur à la fois near-field et mid-field (écoute proche et à moyenne distance).



De façon alternative, ce projet permet de monter ou de descendre en gamme dans le choix d'un moniteur de studio.

## La voie grave

Les voies graves seront confiées à deux haut-parleur 38 cm Peerless by Tymphany FSL-1520R02-08 (environ 50€ pièce) en charge close, sous 200Hz. Le calcul du volume de la charge close peut être réalisé par le site de Dominique. La courbe ci-dessous représente un seul haut-parleur. Une égalisation matérielle ou logicielle remontera le niveau de l'infra-grave (ou une transformée de Linkwitz).



Courbe de réponse du PEERLESS FSL-1520R02-08,  $V_B = 150.0$  L,  $F_c = 61.2$  Hz,  $Q_{tc} = 1.064$ , le 0 dB correspond à 96.1 dB/2.83V/m.

Rouge : Courbe de réponse sans correction.

Jaune : Asymptote pour le calcul de la correction dans RePhase.



Ce projet prévoit un module d'amplification par enceinte : Monacor SAM-300D Digital Subwoofer-Module à environ 139€ pièce pour une coupure à 200Hz. Ce module présente l'avantage de pouvoir ajuster la phase.



De façon alternative, on peut opter pour d'autres haut-parleurs de grave pour des niveaux SPL plus élevés, en les associant à des modules d'amplification plus puissants.

## L'enceinte DIY

L'idée est de rassembler dans un même caisson (une même enceinte en charge close) qui ressemble à celle de référence:

- Un moniteur de studio Adam A8X (complet exceptée sa menuiserie) pour les voies médium et aigu
- Deux haut-parleurs de 38cm FSL-1520R02-08
- Un module d'amplification Monacor SAM-300D

## Utilisation mixte passive-active

Un adaptateur permet de brancher l'enceinte du projet à un amplificateur préexistant, par exemple. Référence: Atlas sound TSD-TXHL, environ 75€.

## Les risques du projet

Le risque principal est celui d'une menuiserie inexacte, celui d'un non-respect des distances d'origine, celles du moniteur de studio. Un risque serait celui d'un DIY qui en ferait trop: par l'utilisation de trop de mousse absorbante et par l'utilisation de bitume par exemple.

Le fait de démonter le moniteur de studio Adam et de placer ses haut-parleurs dans une façade plus large que celle d'origine présente le risque de dégrader la qualité sonore (baffle step). Cependant, cet effet pourra être annulé (ou presque) par égalisation, selon son niveau d'exigence.

## Les avantages du projet

- La qualité d'écoute sera excellente, au-dessus de 200Hz: le son produit sera (presque) celui d'un moniteur de studio d'assez haut de gamme.
- Deux haut-parleurs de grave de 38cm présentent une surface totale importante ce qui donne un avantage qualitatif.
- Compte tenu de leur plage d'utilisation sous 200Hz, leur qualité sonore sera bonne, tant qu'on ne distord pas en poussant le niveau SPL et/ou en s'approchant par égalisation trop près du Xmax.
- La prise de risque est limitée (l'absence de pavillons réduit considérablement les risques d'une écoute qui n'atteigne pas l'excellence)
- On peut écouter d'assez près (par exemple à 3 mètres)
- Avantage qualitatif de la charge close et de l'amplification active
- Il est permis de comparer la qualité des voies aigues et médium d'une enceinte ATC SCM300 ASLT (qui seraient celles d'un moniteur de studio ATC ?) avec celle d'un moniteur de studio Adam A8X.

## Les désavantages du projet

- L'effort DIY pour la menuiserie est assez important
- La remontée du niveau SPL dans l'infra-grave par égalisation peut demander du temps de mise au point, selon son niveau d'exigence
- L'encombrement est important
- Le niveau SPL maximum est faible par rapport à l'encombrement
- Le gain qualitatif et en niveau SPL par rapport à deux fois 31cm est assez faible
- Un certain déséquilibre qualitatif et/ou de qualité perçue entre les voies médium et aigu d'une part et la voie grave d'autre part

## Variante hors projet

Pour chaque enceinte, sa voie graves sera constituée de deux subwoofers actifs 15 pouces JBL IRX 115S à 809€ pièce environ. Ils abandonneront leur menuiserie pour être insérés dans l'enceinte du projet, pour une fréquence de coupure à 150Hz.



### **Autre variante hors projet**

Référence : Adam Sub 15

Il s'agit d'un subwoofer actif de studio de 15 pouces haut de gamme. Dans ce cas, le projet reviendrait à ajouter un subwoofers de studio à un moniteur de studio pour une fréquence de coupure à 150Hz.

