

Faire appel à un artisan menuisier-ébéniste pour une enceinte, sans s'investir dans l'électro-acoustique

*Quand l'offre hifi haut de gamme du commerce ne réponds pas à un besoin spécifique,
par Jean Dupont*



L'offre commerciale hifi (hors sur-mesure) ne réponds pas toujours à des besoins spécifiques, du point de vue à la fois esthétiques, d'encombrement, techniques et/ou budgétaires. Qu'il s'agisse de sonoriser une pièce à vivre d'un particulier ou dans le cadre d'une offre d'hébergement ou d'accueil du public.

Une enceinte professionnelle comme base du travail artisanal

Par exemple, le style de l'enceinte hifi du commerce ci-dessous (référence Focal audio) s'accordera très bien avec certains goûts en matière de décoration. Mais pas toujours. Si aucun autre style du commerce ne convient dans le cadre du budget alloué et des spécificités sonores et d'encombrement recherchées, alors une solution alternative pourra être envisagée.



La conception d'une enceinte hifi nécessite des compétences en électro-acoustique. Par contre, une enceinte professionnelle qui réponds à des exigences d'encombrement, techniques et budgétaires peut être modifiée, sous certaines conditions, par un artisan menuisier-ébéniste pour satisfaire aussi à l'esthétique recherchée. Même sans connaissance en électro-acoustique.

Selon la surface de la pièce à sonoriser, les enceintes ci-dessous (des exemples parmi d'autres) peuvent répondre à des exigences d'encombrement, techniques et budgétaires mais, à mon avis, leur visuel risque de ne pas convenir en dehors d'une utilisation en studio ou professionnelle.

Référence : Adam S2V

Il s'agit d'une enceinte de studio professionnelle haut de gamme. À mon avis, cette enceinte (comme les autres ci-dessous) conviendrait très bien à une chambre d'hôtel, par exemple, en excluant son esthétique. Elle convient aussi, à mon avis, à un particulier à la recherche du très haut de gamme, mais telle-quelle son visuel peut constituer un obstacle à son choix.



Référence: PSI Audio A25-M

Il s'agit d'une enceinte de studio professionnelle haut de gamme.



Référence: Dynaudio Core 47

Il s'agit d'une enceinte de studio professionnelle haut de gamme.



Référence: JBL SRX835P

Il s'agit d'une enceinte de sonorisation professionnelle haut de gamme. À mon avis cette enceinte pourrait très bien convenir au monde de l'hôtellerie restauration, sauf si son esthétique pose problème. Elle conviendrait aussi à un particulier disposant d'un grand salon et/ou souhaitant organiser des fêtes ou atteindre les 100 dB SPL d'une salle de concert de rock.



Référence: Teufel

Il s'agit d'une enceinte mixte, de sonorisation professionnelle ou pour un particulier désirant à la fois une écoute hifi dans son salon, organiser des fêtes ou atteindre les 100 dB SPL s'une salle de concert de rock. Son visuel n'est pas assuré de satisfaire tout le monde.



Les contraintes du travail artisanal de modification d'une enceinte

L'enceinte serait démontée puis remontée dans une nouvelle menuiserie conçue à cette effet et remplaçant la menuiserie d'origine, compte tenu de ces contraintes:

- Les dimensions (hauteur, largeur, profondeur) seront strictement respectées, au millimètre près de préférence ou au moins au demi-centimètre près. Le volume intérieur sera le même.
- Les positions relatives des haut-parleurs, leurs distances seront strictement respectées, au millimètre près
- Les événements seront reconstitués et/ou récupérés, placés au millimètre près
- L'électronique sera remplacée à la même position

- Les matériaux de type mousse seront récupérés ou reconstitués pour un emplacement identique
- Les matériaux de menuiserie (le plus souvent du MDF) seront les mêmes
- À ce niveau d'excellence, chaque détail a son importance et il convient de ne prendre aucun risque sur le son

Le sur-enveloppement

- Il est possible d'augmenter le volume en procédant à un sur-enveloppement
- Il s'agit d'insérer l'enceinte reconstituée dans une enveloppe plus grande, c'est-à-dire une enceinte plus grande à but esthétique
- Il convient de solidariser le plus possible l'enveloppe à l'enceinte reconstituée, sans craindre un excès de poids ni de renforts. Sans modifier le volume intérieur de l'enceinte reconstituée.
- De cette façon, on peut augmenter la surface de la face avant de l'enceinte et changer ses proportions
- En s'inspirant de l'exemple, ci-dessous, on peut imaginer réaliser un sur-enveloppement qui a agrandi la face avant d'une enceinte initialement de plus petite taille



- En s'inspirant de l'exemple, ci-dessous (Référence : ATC SCM19AT), on peut imaginer réaliser un sur-enveloppement par le bas. La partie inférieure n'agrandit pas le volume de l'enceinte d'origine, elle fait office de pied.



- **Précautions et risques en accroissement de la surface de la face avant:** L'accroissement de la surface de la face avant d'une enceinte modifie la courbe amplitude-fréquence dans le

grave. En effet, l'énergie sonore dans le grave est irradiée aussi vers l'arrière et l'accroissement de la surface de la face avant contribuera à renvoyer davantage d'énergie vers l'avant, de façon additive et/ou soustractive. Ceci en amplifiant les phénomènes de diffraction propre à l'enceinte avant modification, au risque de modifier et même de dégrader l'écoute. Selon le même principe, on peut dégrader l'écoute en plaçant une enceinte trop près d'un mur. Il conviendra alors d'être mesuré dans l'accroissement de la surface, par exemple on évitera de rajouter 30cm ou plus sur chacun des bords de la face avant. Ou bien il conviendra de procéder à des essais (prototypage), selon le niveau de priorité qu'on donne au visuel. On peut aussi se limiter à quelques centimètres, par précaution et/ou ne pas élargir, agrandir pour tous les bords.

Les avantages de la modification d'une enceinte par un artisan, à but esthétique

Non seulement, les qualités de l'enceinte seront conservées, mais elle deviendra un objet original de grande valeur et adapté à ses goûts ou au besoin décoratif professionnel (exemple de la chambre d'hôtel). Le professionnel qui confie à un artisan un moniteur de studio ou une enceinte de sonorisation haut de gamme pour une transformation a la garanti de la production d'un son de haute qualité, difficilement critiquable ou questionnable, si les contraintes techniques énoncées précédemment ont été respectées. En cas de doute sur la faisabilité technique de la transformation ou sur sa réussite, la solution de la dissimulation (voir ci-dessous) garanti un niveau de risque nul, à mon avis.

Les pieds des enceintes

Privilégier la stabilité, sans incliner ou sans trop incliner. Par exemple:



JBL C38



Des pointes peuvent contribuer à l'esthétique.



Quelques exemples de transformations possibles

Finition noir piano, références : Acoustic Energy AE1 puis SVS Ultra





Noyer foncé, référence: Micca RB42



Bois, plaquage, référence : Oakwood Veneer Company



En blanc



En rouge, référence Russell K. red 100 puis Pro-ject speaker box 5





Le style vintage, référence ProAc Response D2R (2019)



ATC produit à la fois des enceintes hifi et des enceintes studios professionnelles:



Version Hifi, référence ATC SCM11



Presque la même enceinte, en version professionnelle studio, référence SCMC 12 pro

L'infra-grave

Dans le cadre d'un usage hifi 2.0, un particulier peut souhaiter une réponse et un niveau SPL assez élevé dans l'infra-grave, par exemple pour écouter un concert d'orgue ou de la musique « dub » (un genre musical issu du reggae jamaïcain) ou, par exemple, par goût pour la performance sonore, tout en satisfaisant ses propres goûts en matière de décoration, de mobilier et/ou de design.

Dans le cas d'un budget très confortable et d'une place disponible suffisante, il est possible d'opter directement pour un moniteur de studio offrant une réponse étendue dans l'infra grave. Puis de le confier à un artisan-ébéniste pour en faire à objet plus adapté à ses goûts, à moins d'aimer le visuel « professionnel » ci-dessous.

Référence : Genelec



Il est possible aussi d'opter pour deux caissons d'infra-grave de type studio, à faire modifier ou dissimuler (voir le paragraphe « dissimulation ») par un artisan, à placer près de chaque enceinte. Deux caissons sont recommandés, puisqu'avec un seul caisson, l'image stéréo risque d'être altérée, parce que, par exemple l'oreille localise le son à la fréquence de 70 Hz. S'agissant de matériel professionnel prévu pour compléter des moniteurs de studio, le succès de l'intégration est à prévoir, à moins de choisir un subwoofer en inéquation avec la taille de son local d'écoute ou de difficultés pour lui trouver un bon emplacement, faute d'emplacement adéquats disponibles.

Référence : ADAM AUDIO SUB2100, 21 pouces, 128 dB SPL max, 18 Hz à 0 dB, environ 5000€



Dans le cas d'un budget moins confortable ou d'une place disponible moindre, il est possible de demander à un artisan de réunir un moniteur de studio et un subwoofer de studio dans la même enceinte, à condition de renforts en bois en nombres suffisants, sans pour autant réduire le volume intérieur. Par exemple:

Référence : Dynaudio LYD-7 (environ 500 €), 109 dB SPL max



Référence : EVE audio TS112 (12 pouces, environ 1200 €), 24 Hz à -3dB, 112 dB SPL max



Soit, pour cet exemple, environ $500 + 1200 = 1700$ € par enceinte. L'avantage d'une telle solution tient, à mon avis, de la réunion d'un rapport qualité/prix favorable, d'une excellente qualité sonore, de la performance (relative) dans l'infra-grave, d'un budget loin des excès de l'hifi haut de gamme et d'un encombrement relativement réduit. Cette réunion donnerait, par exemple, ce genre de résultat visuel. C'est celui d'une enceinte 3 voies comportant un 12 pouces.

Référence : ATC SCM100 SL ou ASL pour environ 15000€ la paire (115dB SPL max, 32 Hz à -6 dB)



On remarquera cependant, que l'enceinte Dynaudio LYD-7 est donnée à 109 dB SPL max contre 115dB SPL max pour l'enceinte ATC SCM100 SL (ou ASL). Le 12 pouces de cette dernière enceinte

est coupé à 380Hz (selon la version) alors que le subwoofer EVE audio TS112 ne monte pas aussi haut.

La dissimulation

L'idée est de créer une enveloppe qui cache l'enceinte. La difficulté sera de solidariser fortement l'enceinte d'origine à son enveloppe. Le style vintage s'y prête bien, à mon avis. On trouve du tissu acoustique de toute sorte spécialement pour les enceintes et aussi du rotin tissé.

Références : Kef, Spencor, JBL



Exemple d'utilisation de rotin tissé. Référence : Made, Pavia puis Maison du monde, solstice



Le choix de l'enceinte de base

Le moniteur de studio

On peut entendre principalement ces trois reproches adressés aux moniteurs studio utilisés dans un cadre récréatif:

- Le moniteur studio serait analytique, ce serait une machine à disséquer les sons et à faire ressortir les détails plutôt qu'à procurer du plaisir d'écoute. Ils ne seraient pas agréables
- Les moniteurs studios sont sans personnalité, ils ressortent tous la même courbe amplitude-fréquence plate et ennuyeuse
- Le moniteur studio serait trop directif, il nécessiterait de bien positionner sa tête

En réponse :

- Effectivement, le son des moniteurs de studio est généralement plus clair et plus précis que celui de l'hifi du commerce. Cela s'explique souvent, entre autre, par l'amplification active plus techniquement performante qu'un filtre hifi qui opère après amplification. Les moniteurs studio sont le plus souvent très rigoureux pour le respect de la phase, le son est alors plus percutant, plus détaillé et précis. Les moniteurs studios ne s'accommodent pas avec d'une courbe amplitude-fréquence « arrangée » dans le but de donner une coloration (une personnalité), au contraire il s'agit de démontrer une courbe la plus plate. Les moniteurs studio ne remontent pas leur courbe vers 50 Hz au-delà de 0 dB, comme c'est assez souvent le cas pour les grosses enceintes hifi.
- Les moniteurs studios sont agréables dans la mesure où ils permettent à des professionnels de longues heures d'écoute à niveau élevés (souvent vers 85 dB SPL) sans fatigue (ou presque) et sans pénibilité.
- Les différences entre un moniteur studio donné et un autre sont souvent audibles, par exemple le son du ruban n'est pas celui du tweeter dôme. Le basse-réflex sera accordé différemment et un traitement numérique du signal (inclus) pourra remonter (ou non) de façon différente vers 50 Hz (mais pas au-dessus de 0 dB, en principe).
- Les moniteurs studios sont généralement plus directifs que les enceintes hifis, mais cette directivité varie d'une marque à l'autre, d'un modèle à l'autre. Effectivement, l'écoute d'un moniteur studio sera souvent plus dégradée en étant mal placé dans le local d'écoute, en comparaison avec l'hifi.

Le prix de vente d'un moniteur studio n'augmente pas de façon proportionnelle à la qualité du son, l'augmentation est plutôt exponentielle. Ceci d'une marque à l'autre et parfois aussi à l'intérieur d'une marque, à mon avis. Un léger (aux oreilles du grand public) mieux qualitatif sera souvent facturé au prix fort. Et les marques les plus prestigieuses pratiquent des tarifs souvent élevés relatifs aux garanties (élevées) de fiabilité, de qualité et de service après-vente qu'elles offrent. On peut passer ainsi, à mon avis, d'un excellent rapport qualité-prix assorti d'une très bonne qualité de son pour un moniteur vers 200€ à un rapport qualité-prix moins bon mais assorti d'une excellente qualité de son pour un moniteur à plus de 1000€.

L'enceinte de sonorisation

Certes, on peut trouver des enceintes de sonorisation offrant une bonne qualité de son dans l'offre d'entrée de gamme tout comme on peut y trouver le pire. S'agissant d'utiliser une enceinte de sonorisation dans une approche hifi, pour limiter le plus possible la prise de risque, à mon avis personnel, il convient de choisir le haut de gamme d'une marque elle-même haut de gamme, à moins d'être conseillé ou bien d'être soi-même assez expérimenté. Ainsi, on peut se retrouver avec une enceinte de sonorisation qui sera plus ou moins (selon les exemples) du niveau de qualité des

enceintes (souvent DIY) basées sur les mêmes technologies (compression et grave de grand diamètre) appelées souvent « haut-rendement audiophile ».

L'enceinte hifi du commerce

Il est possible de transformer une enceinte hifi du commerce. Cependant, au-delà d'un certain niveau de qualité sonore, l'enceinte hifi du commerce est un objet haut de gamme vendu à un prix souvent relativement élevé en comparaison au matériel professionnel de studio et de sonorisation de qualité sonore équivalente. L'enceinte hifi du commerce haut de gamme a déjà fait assez souvent (mais pas toujours) l'objet d'un important effort d'ébénisterie, souvent quasi-artisanale qui peut expliquer, en grande partie, son prix de vente élevé. Certes, il est toujours possible de remplacer cette ébénisterie d'origine par une ébénisterie plus dans ses propres goûts ou répondant à un besoins professionnel (exemple d'une chambre d'hôtel x étoiles), mais le coût sera à mon avis souvent plus élevé qu'en partant de matériel de studio ou de sonorisation, à qualité sonore et décorative finale équivalente.

Un exemple d'enceinte transformée

Transformation d'une enceinte JBL

Référence: JBL Upgrade Kit + new cabs, made by Brandon, US



Exemple d'ébénisterie d'enceintes sur mesure

Références, par exemple :

- L'arbre en boule, 69008 Lyon, France, ébénisterie & agencement
- Artisanat Méline, 94420 Le Plessis trevis, France, ébénisterie
- La mise en bois, 1090 La Croix/Lutry, VD/Suisse, ébénisterie et menuiserie
- Rouault Acoustic, Nuezel, 35150 Piré sur Seiche, France, conception et réalisation d'enceintes Hi-Fi sur mesure
- Open Air Loudspeaker, 20146 Hamburg, Allemagne, enceintes sur mesure (entre autres)
- Schreinerei Heberle, 86508 Rehling/Oberach, Allemagne, menuiserie



Conclusion

Pour un particulier ou dans un cadre professionnel, la recherche d'une enceinte haut de gamme et/ou spécifique peut se heurter, entre autre, à l'esthétique des modèles hifi du commerce. Un artisan pourra non seulement lever cet obstacle en transformant une enceinte professionnelle, en créant ainsi un objet original de grande valeur et adapté à ses propres goûts ou à ses besoins décoratifs professionnels. Ceci à condition de respecter les contraintes de la transformation et d'allouer un budget suffisant à l'enceinte professionnelle destinée à être transformée.