

# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 1



## TWEETERS AUDAX

- Ils sont encore disponibles, mais certaines **références** ont changé.
  - AM-TW60A => AW010E1
  - TW60A => TW010E1
  - AM-TW74A => AW010F1
  - TW74A => TW010F1 ou TW010/3
  - DW6x11\* (S, C ou H) => TW014 (F, G ou H, selon le Ø de l'aimant)
- **Façades.** Les tweeters (AM)TW60A et (AM)TW74A ne diffèrent que par leur façade, dont il existait d'autres versions (carrées de 51 ou 80 mm). Elles sont toutes interchangeables en les tournant d'1/8 de tour pour les séparer ou les visser au tweeter.
- **Anti-magnétiques.** Les modèles AM- (aujourd'hui AW-) sont des versions anti-magnétiques prévues pour voisiner avec des écrans sans les perturber. Cela grâce à un second aimant et un capot anti-magnétique, d'où une sensibilité un peu plus élevée.

On peut rendre anti-magnétique un TW- en récupérant l'aimant d'un ancien tweeter (à extraire de sa carrosserie en plastique) pour le coller au dos de l'aimant du TW-.

Attention ! Bien repérer la polarité auparavant, car le repère + sera masqué par le second aimant.

Le second aimant doit être collé au premier en inversion de polarité magnétique : ils doivent se repousser au lieu de s'attirer. Pour y parvenir, déposer un mince film de colle néoprène liquide sur chacune des faces à coller, puis attendre que la colle sèche complètement au toucher avant de serrer les deux aimants ensemble. Bien les ajuster pour que leurs bords soient alignés.

Puis coller le capot par-dessus le tout en respectant la polarité. L'opération inverse permet de diminuer la sensibilité d'un tweeter jugé envahissant : il suffit de décoller délicatement le capot anti-magnétique et le second aimant – repérer la polarité auparavant.

- **TM025C1 et F1** = références inchangées.

On peut obtenir plus d'énergie dans l'aigu avec la version à double aimant blindé : TM025F15. L'aimant est plus profond de 7 mm, mais l'ébénisterie interne l'accepte.

Ce tweeter est équipé du pavillon plastique de la version F1, qu'il faut *décliper* avant montage dans les enceintes à pavillon en bois.
- **Pavillons bois.** On accède au TM025C1 des pavillons bois par l'intérieur de l'ébénisterie : donc démonter au préalable le boomer (sans le déconnecter) comme indiqué au § "Remplacement d'un boomer". Le tweeter est comprimé entre l'arrière du pavillon et une vis CHC, qui le pousse au centre de son aimant, depuis une traverse en bois équipée d'un écrou prisonnier.

Le TM025C1 est équipé d'un mince joint à la périphérie, qui s'insère dans une gorge située à l'arrière du pavillon bois – on peut récupérer ce joint sur l'ancien tweeter.

Au remontage, bien maintenir d'une main le tweeter centré dans la gorge du pavillon, et de l'autre main serrer la vis CHC jusqu'au blocage, sans forcer plus que nécessaire.

Un re-serrage périodique permet de s'assurer que le couplage mécanique entre tweeter et pavillon reste optimal, et que l'enceinte reste étanche.

# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 2



## TWEETERS & BOOMERS VIFA

Ils sont toujours disponibles (et réparables), mais parfois sous la marque **Peerless** ou **Tymphany**.

---

## BOOMERS AUDAX

- Ils sont toujours au catalogue du constructeur, et réparables le cas échéant.
- **Denon M1**. Les repreneurs de Confluence auraient fabriqués à partir de l'année 2000 certaines paires de Denon M1 en remplaçant le boomer Audax par un Focal 7C14DBL, avec probablement un filtre différent...

---

## BOOMERS FOCAL

- Focal ne les vend plus, mais accepte encore de les réparer.
- Les **8N411 DB Conf** ne diffèrent de la version standard que par l'ogive centrale qui remplace le cache-noyau en tissu.
- Les **7C04DB** peuvent être remplacés par des 7C014DBL, et les **8N401DB** par des 8N411DB. Car la légère différence de position des vis de fixation est facilement compensable en élargissant légèrement les orifices extérieurs de l'ébénisterie, sans déplacer les écrous prisonniers placés à l'intérieur.

## REPLACEMENT D'UN BOOMER

- **Avant de démonter** le HP, coucher l'enceinte sur le dos et protéger la façade de l'ébénisterie pour éviter les chocs et les éclaboussures de soudure.  
La longueur des câbles a été calculée pour permettre de poser le HP à l'envers sous l'ouverture de la façade.
- **Joint d'étanchéité**. Changer le joint d'origine par un joint neuf en mousse. Préférer le premier prix des joints adhésifs d'isolation de fenêtres : les autres sont trop fermes et provoquent des déformations du saladier entre les vis de fixation.  
Coller le joint sur l'ébénisterie au bord de l'ouverture circulaire du HP. Raccorder soigneusement les deux extrémités du joint par une coupe en diagonale, à placer au niveau d'un passage de vis.
- **Remontage**. Tourner le HP avant de le reposer afin de contraindre les câbles pour éviter qu'ils vibrent contre les parois.  
Serrer le saladier en utilisant le petit levier de la clef Allen (avec le grand côté le serrage est excessif).
- **Changement**. Il est déconseillé de remplacer un boomer d'origine par un autre HP. Car les paramètres électro-mécaniques ne seront jamais identiques, donc l'accord avec l'ébénisterie (volume, forme, amortissant interne) et avec l'évent seront inopérants.  
De plus la réponse en fréquence et la courbe d'impédance seront également différentes, donc l'association avec le filtre et avec le tweeter ne fonctionnera plus.

# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 3

## SOUDURES

- **Laquelle ?** Pour les courants circulant dans une enceinte, une soudure à l'étain de qualité suffit. Dans ce contexte, des soudures mixtes (cuivre, argent, or...) n'apportent pas grand-chose, sinon des difficultés de mise en œuvre (température de fusion plus élevée).

- **Comment ?** Il est préférable d'assurer avant soudure un couplage mécanique optimal entre câble et cosse. Ainsi chez Confluence la consigne était d'ouvrir les cosses pour y insérer le câble puis de resserrer le tout avec des pinces avant de souder.

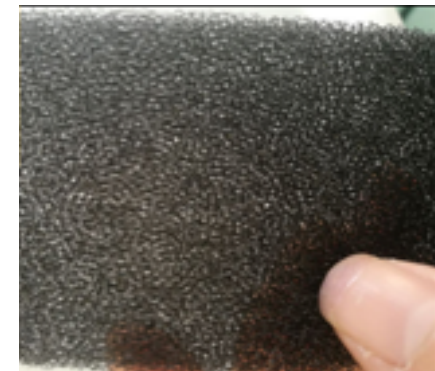
Dégraisser au préalable les cosses, les outils et les mains...

- **Fer.** La soudure des câbles sur les cosses doit être effectuée rapidement, particulièrement sur les tweeters, sous peine de faire fondre le châssis en plastique autour de la cosse, voire le mince fil entre cosse et bobine... Privilégier donc un fer assez puissant, voire réglable, pour abrégé l'opération.



## ENTRETIEN & VIEILLISSEMENT

- **Serrage** des HP : suivre les consignes du mode d'emploi.
- Pour les **Pastorale**, surveiller :
  - la fixation de la grosse self, si lourde qu'elle peut bouger en cas de choc important (chute de l'enceinte, déménagement viril...);
  - le serrage du socle qui doit rester mécaniquement bien couplé au boomer inférieur (particularité de la Pastorale).
- **Suspensions.** Confluence n'ayant jamais utilisé de HP à suspension en mousse, il n'y a aucun risque qu'elles tombent en poussière.
- **Champ magnétique.** Sur les enceintes vraiment très anciennes (premières générations), le champ magnétique des aimants s'affaiblit progressivement. Il suffit de les faire re-magnétiser pour leur rendre leurs performances initiales (efficacité générale et rendu du grave).
- **Filtres.** Les selfs sont insensibles au vieillissement. Il en va de même pour les condensateurs et résistances, sauf en cas de surcharge anormale (plus de 100 V...).
- **Caches.** Voir § 6.



# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 4



## FILTRES

- **Types.** Les filtres B+, C+, D+ et E+ ne sont pas des 12 dB/octave, mais des 6 dB/octave avec une compensation d'impédance qui linéarise la courbe d'impédance du HP pour permettre un filtrage plus efficace.
- **Cantilène III** et **Denon M1** permettent de modifier l'équilibre de restitution par des jeux de *straps* accessibles à l'arrière du filtre. C'est pourquoi elles possèdent 2 selfs de valeurs différentes pour leurs boomers (et 2 condensateurs pour le tweeter de la M1).
- **Chimère.** Les possibilités de réglages sont bien plus étendues : filtrage actif réglable en niveau, fréquence et phase pour le grave ; filtrage passif ajustable par straps sur le large-bande et le tweeter, avec transformateur d'impédance pour ce dernier (électrostatique).

---

## CONDENSATEURS

- **Tweeters Audax DW6x11.** Avec ces tweeters (3 aimants disponibles), la valeur du condensateur de filtrage variait à l'inverse du  $\emptyset$  de l'aimant.
- **Remplacement.** Bien que les condensateurs ne soient théoriquement pas censés se dégrader, certains témoignages signalent une amélioration significative de l'écoute après les avoir remplacés, surtout par des modèles de haut de gamme : *Mundorf ZN* ou *Supreme Silver/Gold*, *ClarityCap DTAC* ou *MR*, *Rike*, *Jupiter Copper/Foil Wax*...
- **Sens de raccordement.** Comme pour les selfs, il doit être identique sur les enceintes d'un même système (se fier aux caractères imprimés).

## SELF S

- **Fiabilité.** Étant toutes bobinées sur air, donc insaturables, et sans ferrite sujette à variation, elles sont donc inusables ; la seule panne possible serait la rupture d'une soudure, facile à refaire.
- **Position.** Ne jamais modifier les emplacements ni les orientations des selfs : elles sont positionnées d'origine pour éviter les interférences entre elles et avec les circuits magnétiques des HP. Donc ne pas déplacer les filtres non plus, à moins de les placer carrément à l'extérieur des enceintes.
- En cas de **remplacement** d'une self filtrant un boomer, il faut que la nouvelle self respecte la même résistance série que celle de la self d'origine. Faut de quoi, le Qes du couple boomer-filtre sera modifié, donc son Qts et son accord du bass-reflex (cela ne concerne pas les enceintes closes comme les premières Mutine).
- Le **sens de raccordement** des selfs doit toujours être identique sur les enceintes d'un même système. Chez Confluence, l'extrémité extérieure de l'enroulement est toujours reliée au filtre, et l'extrémité intérieure au HP. Quoiqu'en pensent les scientifiques, cela s'entend (tests multiples menés en aveugle).

# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 5

## PROTECTIONS

- Les **PolySwitch** RXE sont des thermistances protégeant les bobines des HP.

D'une résistance insignifiante à froid ( $\pm 0,1 \Omega$ ), elles se transforment en disjoncteurs lorsqu'un courant excessif est appliqué trop longtemps, ce qui protège la bobine du HP. Il suffit de baisser fortement le niveau de sortie de l'ampli pendant quelques instants pour qu'elles se réarment automatiquement.

- La **référence** chiffrée RXE indique le niveau de déclenchement des thermistances. Sur les enceintes bi-câblables, il y a une thermistance spécifique à chaque HP.

- **Depuis quand ?** Toutes les Confluence ont été équipées de thermistances à partir de novembre 1997.

Même quand ce n'est pas indiqué dans le tableau, c'est aussi le cas pour les modèles dont la diffusion a débuté avant cette date dès lors qu'elle a continué après.

- **Ajout.** On peut les ajouter à des enceintes non protégées, à condition d'utiliser les valeurs adaptées, et de laisser l'air circuler autour (refroidissement). Elles s'intercalent entre la borne + du filtre et les composants.

- **Suppression.** À l'inverse, les utilisateurs soigneux (et sûrs d'être les seuls à utiliser leur système) peuvent supprimer les thermistances, avec la perspective d'un léger gain à l'écoute.



## COUPLAGE MÉCANIQUE

- **Pointes.** Si elles sont bien bloquées par leurs écrous, les pointes placées sous les enceintes permettent un meilleur couplage avec le sol, qui améliore significativement l'écoute.

En revanche elles la dégradent si le sol est trop dur pour qu'elles le pénètrent. Mieux vaut alors les remplacer par une bille de pâte adhésive, qu'on utilise aussi pour les enceintes posées en hauteur.

- **Trois points** de contacts sont mécaniquement préférables à quatre, mais sont plus instables...



## DIVERS

- **Cantilène  $\Sigma$**  = Cantilène Évolution

- **Pastorale.** Une paire de Pastorale est constituée de deux enceintes symétriquement inversées.

Selon les convenances on peut les placer avec les filtres et les événements de décompression du large-bande orientés soit vers l'extérieur, soit vers l'intérieur du triangle d'écoute.

- **Chimère.** Elles doivent être installées avec les boomers orientés vers l'intérieur du triangle d'écoute.



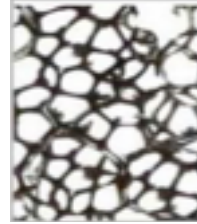
# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 6

## CACHES

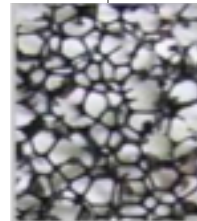
### REMPACEMENT

- **Fournisseurs.** Les caches en mousse s'effritent après une vingtaine d'années. Des feuilles de mousse sont disponibles chez plusieurs fabricants. Confluence se fournissait chez *Intermousses*, aujourd'hui *P.S.D.* Voir aussi <http://ares-air.com/catalogo/#poliuretano>
- **Densité.** D'origine c'est une PPI 15 (15 cellules par pouce) : au-delà la transparence acoustique est insuffisante : en deçà (PPI 10) elle légèrement meilleure, mais visuellement elle masque moins les HP.
- **Épaisseur.** Devant les HP et les événements, ne pas dépasser 5 mm. À la périphérie des boomers, l'épaisseur doit être beaucoup plus importante, pour éviter que le boomer vienne en contact avec le cache. Faute de mousse suffisamment épaisse, superposer plusieurs feuilles de 5 mm.
- **Fixation.** Les premiers caches en mousse des boomers étaient fixés par velcro (type tapissier). Puis ils ont été collés sur de minces cadres en forex, fixés à l'ébénisterie par de traditionnels clips nylon. Le velcro peut se voir remplacé par ce type de montage, mais attention au matériau du cadre : un cadre mince en bois est plus fragile et vibrant que le forex, acoustiquement assez inerte.
- **Suppression.** On peut supprimer les caches pour les tweeters protégés par une rosace, et pour les événements. La finition de l'entourage et l'entrée d'événement peut se faire par un placage mince, ou par enduit et peinture, mais sans surépaisseur (qui augmenterait la profondeur d'événement et modifierait son accord).

### COLLAGE



PPI 10



PPI 15



PPI 20

- **Préparer** la zone à encoller en retirant bien tous les résidus de colle et de mousse d'origine.
- **Découper** le cache un peu plus petit que la surface à couvrir, juste pour qu'il soit légèrement tendu et éviter qu'il flotte et godaille. Pour qu'il ne se déforme pas pendant la découpe, le fixer provisoirement à un carton mince par des bandes d'adhésif double-face.
- **Colle.** Utiliser une néoprène liquide (la colle en bombe est pratique mais peu résistante). Contrairement aux indications habituelles de ces colles, il suffit d'encoller une seule des surfaces à solidariser, par un mince filet.
- **Procéder** en 4 étapes, une par bord : coller un seul bord du cache, puis attendre que la mousse soit bien fixée avant de la tendre pour coller un deuxième bord, etc. Lors du collage, appuyer très doucement avec le plat de la main, jamais avec les doigts. Sans quoi la mousse s'écrase localement et la colle l'empêche de reprendre son épaisseur initiale.
- **Ôter** les éventuelles bavures de colle après séchage avec une pince à épiler, en cas d'échec les teinter au feutre noir.

# COMMENTAIRES SUR LE TABLEAU DES COMPOSANTS - 6 bis

## CACHES : POURQUOI EN MOUSSE ?

- Alors que les caches en tissu ne se dissolvent pas comme la mousse, et qu'ils sont moins coûteux ?

Certaines Confluence en étaient équipés, une partie de la clientèle privilégiant l'esthétique tissu aux performances acoustiques.

- **Pression.** Les caches en tissu freinent la diffusion de la pression acoustique, ce qui se traduit visuellement par des pulsations du cache.

Car une sorte de matelas d'air se crée entre cache et haut-parleur : cette masse d'air qui peine à s'échapper s'ajoute à celle de la membrane du HP, modifiant ses caractéristiques, comme si ses composantes mobiles devenaient plus lourdes et plus inertes.

- **Effets de bord.** Leurs effets néfastes sont générés par le cadre du cache. Les caches Confluence en MDF évidés limitent les effets de bords et de pression.

- **Filtre acoustique.** Trop serrées, les mailles du tissu filtrent une partie des sons.

- **L'idéal ?** Le seul cache tissu acoustiquement acceptable serait constitué d'une trame aussi ouverte que la mousse (donc beaucoup plus que le jersey), tendue ou enfilée sur un cadre métallique en minces tubes ronds, lui-même fixé à l'abri des vibrations par des *silent-blocs* souples.

Pour un fabricant, respecter ce cahier de charges est compliqué et onéreux, d'autant que la fragilité et la transparence du tissu ouvert sont dissuasives.

Au milieu des années 1970, *Elipson* s'en était approché sur sa 1402 – aussi esthétique qu'intelligente et musicale, mais avec un cache en jersey fixé par vis.

- **Conclusion** : mieux vaut changer un cache en mousse tous les 20 ans plutôt que de dégrader en permanence les performances acoustiques des enceintes. Si les caches sont en tissu, il reste la corvée de les ôter lors de l'écoute.



cache évidé (Villanelle te)



Elipson  
1402

# MODE D'EMPLOI D'ORIGINE - 1

## EMPLACEMENT DES ENCEINTES

- Enceintes d'étagère : à hauteur d'oreille, donc surélevées de 40 à 60 cm (1m pour les voies arrières audio-vidéo), de préférence sur support haute définition rigide, équipé de pointes de découplage. Coupler l'enceinte avec le support par 3-4 points de pâte adhésive.

- Médiane : Les butées adhésives fournies sont destinées à être placées sous l'enceinte. Deux jeux de hauteurs différentes sont proposés. En les combinant, on inclinera l'enceinte vers le haut ou vers le bas. En les positionnant plus ou moins en avant de l'enceinte, on pourra moduler cette inclinaison.

- Autres modèles : sur les pointes réversibles fournies, à visser dans les inserts sous les socles. Pour être efficace, les pointes doivent atteindre le sol à travers le revêtement éventuel (tapis, moquette). Sur un sol fragile (parquets, planchers) ou glissant (carrelage), préférer l'extrémité arrondie caoutchoutée des pointes réversibles, ou interposer des coupelles de protection sous les pointes. Visser à fond les pointes arrières ; utiliser le contre-écrou pour bloquer la pointe avant, après l'avoir dévissée de façon à régler l'inclinaison de l'enceinte vers l'arrière, affinant ainsi le positionnement en hauteur de l'image sonore en fonction du recul de l'auditeur.

- Rechercher la plus grande rigidité possible pour le support des enceintes. Sur un plancher, choisir un emplacement à l'aplomb d'une cloison, d'une poutre, ou d'un mur de refend.

- Équidistantes de l'auditeur et orientées vers lui, dans le sens de la plus grande dimension de la pièce.

- Séparées de 1,50 à 3 m, sans meubles faisant saillie entre elles, dégagées des meubles et murs latéraux.

- Positionner pour que les trois distances séparant le haut-parleur grave de : 1° le sol - 2° le mur arrière - 3° le mur latéral, soient sensiblement différentes.

- Paroi rigide semi-réverbérante derrière les enceintes.

- Paroi absorbante (rideaux, liège, tissu mural) derrière l'auditeur (à au moins 50 cm).

- Le niveau des graves est amplifié par la proximité du mur arrière, du sol et des angles, dans une bande de fréquences décroissante avec l'éloignement. La distance par rapport au mur arrière influence aussi la profondeur de l'image. L'écartement et l'orientation des enceintes sont également importants pour l'image et l'équilibre tonal. Faire varier méthodiquement tous ces paramètres pour obtenir le meilleur résultat.

- La finition de toutes les enceintes Confluence est en bois véritable de première qualité. Malgré le vernis protecteur, ce matériau noble et vivant mérite quelques attentions ; évitez-lui humidité et températures excessives (radiateurs, exposition au soleil, etc), et n'hésitez pas à le nourrir périodiquement de cire naturelle.

- Seuls les caches boomer sont amovibles (ne pas chercher à enlever les autres, qui sont collés).



# MODE D'EMPLOI D'ORIGINE - 2

## BRANCHEMENT

- Câble haute définition repéré, pour enceintes, diamètre  $\geq 2,5$  mm, aussi court que possible, de longueur voisine des deux côtés.
- Modèles adaptables aux bi-câblages et bi-amplification passive : les deux bornes inférieures sont reliées à la section basse et les supérieurs au tweeter, négatif au noir et positif au rouge. En bi-câblage, les câbles B et T sont séparés jusqu'aux bornes de l'ampli où ils se rejoignent. Si l'ampli possède 2 jeux de sorties (A et B), on peut les utiliser en plaçant le sélecteur sur A + B. Connecter les câbles un par un pour éviter les confusions. Le mono-câblage reste possible en laissant les cavaliers fournis : placés verticalement, ils relient l'un les bornes noires, l'autre les bornes rouges. Mieux encore : dénuder suffisamment les câbles pour qu'ils remplacent les cavaliers.
- Éloigner les câbles des autres fils et producteurs de parasites. Ne pas les enrrouler.
- Vérifier systématiquement la polarité à tous les niveaux (cellule, ampli, enceintes).
- Nettoyer et serrer fermement tous les branchements et surfaces de contact.
- Éloigner de l'amplificateur les platine disque (de préférence à sa droite) et magnétophones.

## UTILISATION

- Les enceintes n'atteignent la plénitude de leur performances objectives et subjectives qu'après un certain nombre d'heures de fonctionnement. Ce *rodage* ne nécessite aucunement un faible niveau d'écoute, qui pourrait au contraire le prolonger. L'enceinte se libère progressivement en quelques dizaines d'heures, et offre alors les qualités de musicalités qu'elle a été conçue pour atteindre et conserver.
- Laissez en position neutre tous les réglages de tonalité, égaliseurs, loudness et filtres ; une chaîne équilibrée et bien installée doit donner satisfaction dans ces conditions, avec une bonne source et un niveau d'écoute normal. Sinon, consultez votre revendeur. Seule exception : le filtre infrasonore (*subsonic*) sera enclenché en permanence, au moins pour l'écoute des vinyles.

## PROTECTION

Les haut-parleurs sont protégés par un composant électronique à réarmement automatique (thermistance).

Son intervention se signale par une chute brutale de niveau sur un ou plusieurs haut-parleurs. Il suffit de ramener le volume de l'amplificateur au minimum pour réarmer la protection, puis de revenir progressivement à un niveau normal. Pendant quelque temps, le dispositif se déclenchera plus facilement, à moins d'observer une période de repos assez longue pour qu'il retrouve sa température normale, à l'instar de la bobine du haut-parleur.

Bien que très élaborée, cette protection n'intervient pas sur des signaux transitoires de niveaux élevés mais brefs. Ainsi, elle préserve la dynamique indispensable à la fidélité de reproduction. En contre-partie, elle ne peut pas protéger les haut-parleurs d'une contrainte mécanique excessive, lors d'impacts restitués à des niveaux déraisonnables, comme des percussions riches en basses fréquences. Sur ce type de message, il convient donc d'être attentif au moindre claquement anormal, signe d'un déplacement excessif de membrane, susceptible s'il se prolonge d'endommager irrémédiablement le haut-parleur.