

L'amplificateur Flying Mole CA-S3 à l' Afders

Compte-rendu de séance du 28 avril 2007

jeudi 31 mai 2007

par [Jean-Marie Grandemange](#)

L'amplificateur Flying Mole CA-S3

Dans un monde qui commence à prendre conscience de la nécessité d'économiser les ressources, certains constructeurs vont très loin : économie de volume et de matière (environ 150 x 50 x 130 mm, et 1,4 kg), grande efficacité (rendement électrique voisin de 80%), l'amplificateur Flying Mole CA-S3 est vraiment un amplificateur économe et minuscule. Mais qu'en est-il de sa musicalité ? C'est ce que l'évaluation menée à l'Afders ce 28 avril 2007 a cherché à caractériser.



Légèreté et haut rendement. L'un ne va pas sans l'autre : s'il faut en effet évacuer les calories, il faut des radiateurs massifs et encombrants, et puisqu'on a de la place, pourquoi ne pas y loger une alimentation conventionnelle au transformateur lourd et encombrant ?

Si maintenant on retient une alimentation à découpage, il est possible de faire appel à des transformateurs très petits, leur taille étant inversement proportionnelle à la fréquence. On peut également concevoir une alimentation relativement "musclée" sans que ce soit au préjudice du poids. C'est ainsi que le CA-S3 revendique une alimentation trois fois plus puissante que nécessaire. De nombreux amplificateurs de sonorisation utilisent d'ailleurs cette technologie depuis de nombreuses années, pour des raisons aisées à comprendre.

Quant à la classe de fonctionnement, il s'agit de ce qu'il est convenu d'appeler une "classe D", c'est à dire une modulation de largeur d'impulsion (PWM). Les transistors travaillent en commutation, c'est à dire en tout ou rien à très haute fréquence, et envoient donc au haut-parleur une puissance constante pendant des durées variables, fonction du niveau sonore. Le signal serait donc très "haché" si un filtre et les hauts parleurs eux-mêmes n'assuraient l'intégration et ne lissaient le signal.

Travaillant en commutation, les transistors jouent essentiellement un rôle d'interrupteurs fonctionnant à une fréquence variable entre 200 kHz et 5 MHz. Ils ne dissipent presque pas de chaleur et le boîtier peut donc être de taille réduite. Ceci étant précisé, la

puissance nominale est ici assez limitée (2x20W sur 8 ohms et 2x30W sur 4 ohms). Celui qui recherche un appareil 5 fois plus puissant, 4 fois plus encombrant et 3 fois plus lourd, peut acheter le CA-S 10 du même constructeur.

Le manque de linéarité reproché autrefois à cette conception par les audiophiles a donné à cette classe une mauvaise réputation. Toutefois, les circuits et les composants ont fait des progrès, et plusieurs appareils faisant appel à cette technologie ont fait l'objet de commentaires élogieux dans de récents bancs d'essai. La dernière étape consisterait à convertir directement un signal numérique PCM en modulation de largeur d'impulsion PWM. Ce pas n'est pas franchi ici.

Intallation



Ainsi que le montre la photo ci-contre, cet appareil lilliputien est très nettement moins encombrant que le lecteur de CD Micromega Stage 3 qui a servi de source lors de cette séance et sa confrontation aux enceintes "point de repère" de l'AFDERS peut légitimement soulever quelques craintes.

L'installation entraîne une première observation. Je ne sais pas si les prises haut-parleur de cet appareil plaisent vraiment aux audiophiles japonais, mais elles sont particulièrement malcommodes d'emploi. Les câbles HP utilisés lors de cette séance, réalisés à partir de câbles PTT selon les indications de P. Johannet, nous ont donné "du fil à retordre" (au sens propre) avant qu'un contact convenable soit obtenu. Conseil gratuit au constructeur : modifier au plus vite cette conception aberrante ! C'est d'ailleurs ce qui est fait sur le CA-S10.

Impressions d'écoute

Il est toujours intéressant de prendre quelques notes lors de la phase de mise en place. La première impression à l'écoute d'un CD promotionnel Sennheiser réalisé avec la gamme de micros Neumann KMD, est celle d'un son clair et présent, même dans les pianissimi, ainsi que d'un grave allégé par rapport à l'équilibre habituel obtenu avec ces enceintes dans cette salle. L'écoute du disque de Piano de Brendel confirme cette première impression : notes claires, presque "liquides", bon niveau dans cette salle pourtant assez grande et avec des enceintes assez difficile à tenir dans le grave. La présence reste bonne à faible niveau. Les attaques sont excellentes. Cet amplificateur est assez amorti et tient bien ces enceintes, après avoir, de manière aussi satisfaisante, "tenu" des enceintes Technics SB10 (une ancienne référence Afders) en Living Room privé, là où certains amplis de marque réputée avaient avoué leurs limites.

Le quintette de Mozart est reproduit en finesse, avec un bon équilibre et des timbres purs et naturels. C'est transparent et léger, malgré l'absence de pointes sous les enceintes. L'aigu apparaît un peu "tranchant" et cela pourrait devenir excessif sur des enceintes encore plus analytiques. La restitution globalement naturelle et présente donne envie de poursuivre l'écoute de nos extraits de référence au-delà de la durée habituellement retenue : un bon signe...

Pour juger des risques d'agressivité de l'aigu, le disque Sennheiser utilisé lors de la mise en place est à nouveau écouté : cette agressivité disparaît effectivement, mais d'autres défauts dus à la prise de son apparaissent au niveau de la cohérence des masses orchestrales et du caractère un peu "caverneux" des forte. On en déduira que cet amplificateur est suffisamment analytique pour mettre en évidence le caractère des prises de son. Un moyen d'en avoir le cœur net, c'est d'écouter des extraits dont les conditions d'enregistrement sont bien connues. C'est le cas du quintette Stertzel, enregistré par Claude Ollivier, qui est ici reproduit de manière présente et bien différenciée, notamment au niveau des timbres du saxophone et de la trompette, même si un peu plus de puissance serait la bienvenue. C'est détaillé sans être agressif, très propre. De l'avis de plusieurs auditeurs, ce morceau a rarement été aussi bien reproduit ; d'ailleurs, il a été écouté jusqu'au bout.



Le Big Band du conservatoire est exceptionnellement aéré, le swing est excellent. Trompette toujours bien timbrée, sans agressivité. Sur les pointes de batterie, l'amplificateur n'a pas bronché. Alors que quelques remarques antérieures notaient le caractère un peu dégraissé de la restitution, le Quinette Clango, également enregistré à l'Afders, est jugé "un peu gros en bas", malgré des commentaires globalement favorables.

L'Orgue de Ton Koopman est très aéré, le grave propre et bien tenu, tout en restant "libre". Les lignes mélodiques sont bien individualisées. L'amplificateur est analytique ; en témoigne le bruit parasite d'un véhicule, très clairement identifiable, mais sans agressivité. Le niveau d'écoute assez élevé ne passe pas si mal...

Le disque d'Oscar Peterson "We get request" descend bien dans le grave, sans que la contrebasse soit trop "enflée". Le haut niveau de définition produit beaucoup de détail sur les petits bruits des musiciens. Quelques remarques sont à nouveau effectuées sur le bas-médium un peu en avant, mais c'est plutôt moins marqué que souvent, avec ces enceintes et cette salle. Étonnamment, il n'y a pas de frustration à propos de la puissance globale, même dans cette salle.

Les Jazz Messengers sont reproduits avec de bons timbres et des voix bien individualisées. A l'avant, l'effet stéréophonique est un peu gauche-droite, mais l'image est meilleure en s'écartant un peu des enceintes. Quelques distorsions trahissent un positionnement un peu trop proche des microphones. Cet amplificateur est assez révélateur.

La voix de Colette Avril, également enregistrée à l'Afders, est naturelle et bien caractéristique. C'est plutôt plus libre et fluide que d'habitude. L'accordéon est jugé "formidable" et la voix "excellente" par l'auteur de la prise de son.

Un nouvel extrait est écouté (Jehan Alain retrouvé, "Le Père Noël") : Ici encore, on note une bonne définition, avec notamment une réverbération très longue et naturelle, sans perte de clarté sur la diction.

L'écoute de Harry Connick trahit un grave un peu écourté, mais tenu. C'est dynamique, même si cela manque un peu de "méchanceté". On retrouve également cette petite bosse dans le bas-médium, propre au couplage avec la salle.



En conclusion,

Les impressions résumées ci-dessus ne font aucun doute : ce petit amplificateur a fait une forte impression à l'Afders. C'est un joli produit, qui marche bien. L'amplificateur Flying Mole CA-S3 est dynamique et analytique sans agressivité, assez linéaire, même si son grave pourrait descendre un peu plus bas. Quelques frustrations sont exprimées à propos du bas médium, qui ne lui sont pas imputables.

La puissance de 2x20W sur 8 ohms n'a pas vraiment été frustrante, mais a entraîné quelques doutes sur les fortes. Si la qualité est maintenue sur le modèle CA-S10, il ne faut dans ce cas pas hésiter à sauter le pas, l'encombrement et le poids restant tout à fait raisonnables (280 x 60 x 290 mm, 4 kg). On y gagnera la possibilité de commuter entre trois entrées et celle d'avoir une sortie préamplificateur pour une multi-amplification.

Remercions en conclusion Georges Batard qui a bien voulu prêter son appareil pour cette séance et Alexandre Diguerher qui l'a conduite en qualité de nouvel animateur de nos séances techniques.

JM. Grandemange.

Commentaires (fermé)



vendredi 14 novembre 2008 à 11h16 - par Jean Marc Gallet

Cela fait un peu plus d'un mois que j'ai fait l'acquisition du Flying Mole CA-S3 en version OEM. Cet amplificateur m'a séduit par rapport à mes deux blocs mono à tubes Elipson de 40w datant de l'ORTF. Dynamique identique mais par contre c'est beaucoup plus clair, aéré avec un positionnement des instruments que je n'ai pas avec les lampes. Le seul point manquant c'est l'extrême grave qui est écourté par rapport aux tubes. J'envisage donc de rajouter un caisson de grave à mes enceintes Altec A8, ce ne va pas être facile vu le rendement déjà élevé de ces dernières. Les 20w du Flying Mole sont largement suffisant pour des enceintes qui ont un rendement de 100db à 1w à 1m. Pour conclure, il ne triche pas. Si la prise de son est excellente, la restitution sera excellente. Dans le cas inverse, l'écoute sera vite écourtée.

samedi 10 novembre 2007 à 17h20 - par Bertrand

Merci pour cette analyse d'écoute professionnelle sur le cas 3.

Je possède le cas 10 pour alimenter des enceintes proac réponse 3 et je confirme avoir enfin trouvé un ampli à prix raisonnable pour tenir ces enceintes qui demandent beaucoup de courant.

Mais il ne fait pas que cela, heureusement, il fait de la musique sans tricher. Beaux timbres, très dynamique et transparent. Mais attention aux sources médiocres et aux mauvaises prises de son

Site web : [CAS 10](#)

jeudi 8 novembre 2007 à 12h18 - par Michel FEYRIT

Pensez - vous que la qualité sonore soit du niveau d'un "300 B", ou équivalent ?

Quel est le rapport signal/ bruit ?

Serait - il envisageable de raccorder l'appareil avec un signal audio numérique ? A quelles conditions ?



samedi 16 juin 2007 à 20h01 - par JM. Grandemange

Bonsoir,

A mon avis, il ne devrait pas y avoir de problème d'adaptation. La sortie des lecteurs de CD atteint couramment 2V à 0dB, ce qui est du même ordre que la tension débitée par votre préampli.

Cordialement,

JM. Grandemange.



mardi 12 juin 2007 à 11h50 - par Didier COLLIN

Merci pour votre article sur le CAS 3 passionnant.

Puis-je me permettre une question, est-il possible de brancher la sortie de mon preampli (tension de sortie maxi 1 volt) directement sur l'entrée de l'ampli CAS 3 (sensibilité d'entrée 150 mv) ? n'y a t'il pas risque de saturation même si je compense par le bouton de volume ?

Merci par avance pour votre réponse.

Didier