

MOSSCADE

www.mosscade.com

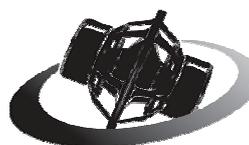
BP 306 94709 Maisons-Alfort Cedex France

Canada : Audio Dream, 44 Del Rio Place, Calgary, Alberta, T1Y-6N3, Tel: 403 280 58 94

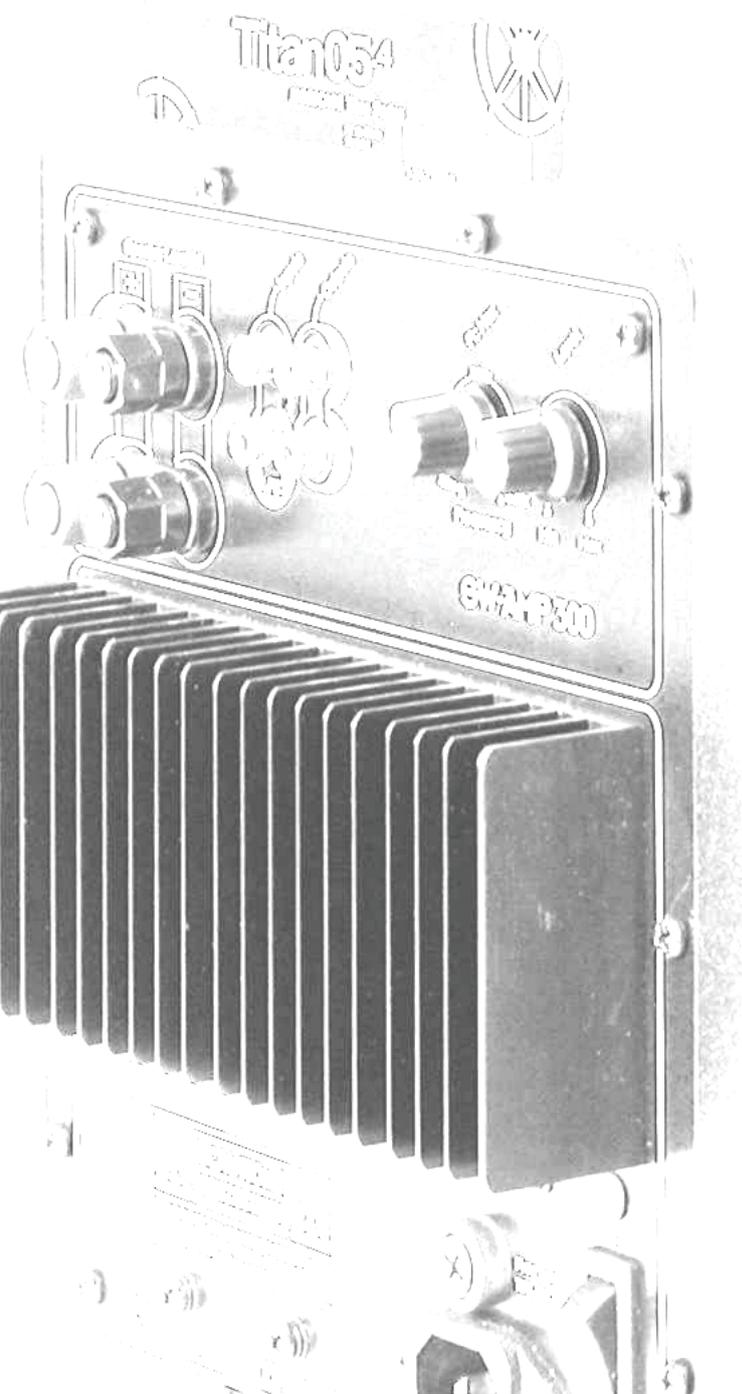


MOSCADE

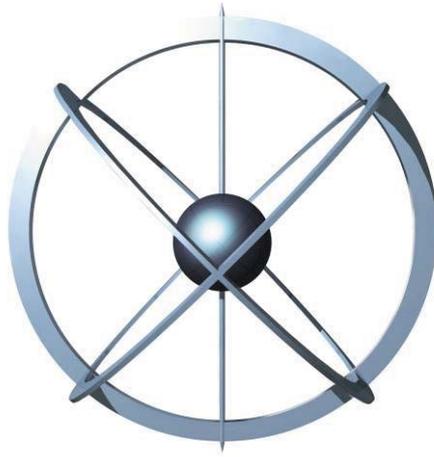
Titan
generation 4



Saturn¹²



S
U
B
W
O
O
F
E
R
S



MOSSCADE

L'expertise Technique Mosscade

Mosscade a acquis une très grande réputation pour la qualité de conception de ces caissons de grave.

La conception d'un tel produit réclame maîtrise technique et savoir faire. Il ne suffit pas de mettre un HP et un ampli dans une boîte. De nombreux facteurs entrent en compte et doivent être étudiés avec précision afin de développer un produit de grande qualité.

Au fil des années, Mosscade a acquis une expertise technique dans la conception des caissons de grave, particulièrement dans l'étude du couplage entre l'amplificateur et les haut parleurs.

Avec la 4ème generation de sa gamme a succès Titan, et le nouveau Saturn 12, Mosscade a créé une gamme de subwoofers qui pourra satisfaire les auditeurs les plus difficiles, désireux d'obtenir le meilleur de leur système Audio Vidéo ou HiFi.



Saturn 12

L'électronique intégrée permet de faire fonctionner les HP au maximum de leur capacité sans dépasser leurs limites en adaptant en permanence la fréquence et le niveau sonore. Ainsi, le préampli est capable de limiter une fréquence à un moment donné pour éviter que les HP ne saturent mécaniquement. La courbe de réponse est préservée mais aucune saturation ne vient perturber la restitution. (Voir document « Expertise Mosscade »).



Positionnement et caractéristiques subjectives :



A l'écoute, la charge Push-Pull apporte un **grave beaucoup plus tendu**, une meilleure réponse transitoire et **moins d'effets de traînage**. Ce caisson se rapproche davantage des **standards Hi-Fi** et répond en cela à une attente des mélomanes. Les progrès sont très sensibles dans les fréquences comprises entre 40 et 100Hz, celles pour lesquelles l'oreille humaine est la plus sensible. Enfin le Saturn 12 est prévu pour pouvoir fonctionner contre un mur sans engendrer les résonances de salle.

Le Saturn 12 est disponible en 3 finitions : noir ou blanc laqué, ou placage bois véritable.



✦ Dimensions	✦ 37cm x 45cm x 42cm (15"x18" x17")
✦ Spécifications	✦ 25Hz - 120Hz ✦ 300/500W RMS
✦ Haut parleurs	✦ 2 x12" woofers à grande excursion ✦ Configuration Push Pull
✦ Finition	✦ Laqué noir ou blanc ✦ Merisier

Saturn 12



Saturn 12



Le nouveau caisson Saturn 12 affiche de belles ambitions techniques sur un créneau haut de gamme. Il utilise une charge originale en Push-Pull lui offrant de très belles performances. Il est une synthèse technique des savoir-faire déployés sur la gamme BC Acoustique et la gamme Mosscade

La technique :

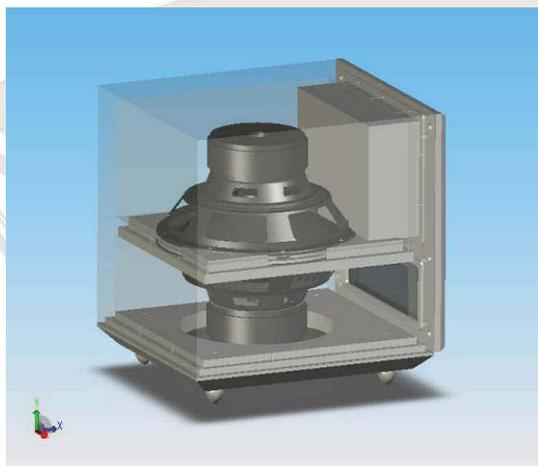
Le principe de la charge **Push-Pull** est d'utiliser 2 HP montés l'un en face de l'autre à l'intérieur même du caisson (charge isobarique). Ces HP étant montés ainsi, l'un « pousse » pendant que l'autre « tire », d'où le terme Push-Pull. Seul le HP de dessous rayonne vers le sol.

Les HP utilisés sont des **30cm** possédant une **longue excursion** et une bobine de 50mm. L'amplificateur délivre une puissance de **300W RMS** (500W en impulsion) en classe AB.

La charge Push Pull permet d'améliorer grandement le **taux de distorsion** d'ordre 3: les HP fonctionnent toujours en tandem et leurs débattements sont ainsi symétrisés. Les défauts d'excursion propres à chaque HP qui génèrent normalement des distorsions sont annulés.

Le volume nécessaire au fonctionnement de la charge Push-Pull est 2 fois plus petit que celui requis pour une charge plus classique (Bass-Reflex, Passif/Actif...). Le **gain en encombrement** est donc très important.

Les HP sont montés en série impliquant ainsi une impédance équivalente 2 fois plus grande. L'ampli voit donc son facteur d'amortissement doublé avec pour conséquences une **plus grande stabilité** et un meilleur contrôle des HP.



Titan

generation 4



Les caissons de grave Titan ont depuis longtemps déjà gagné leurs lettres de noblesse. Une approche originale, des qualités techniques indéniables et un rapport qualité prix exceptionnel ont bâti la réputation des différentes générations de Titan.

Au fil du temps, les Titan ont su évoluer avec les progrès de la technologie et ils restent aujourd'hui encore parmi les meilleures ventes en France.

Avec la gamme Titan, Mosscade vous propose une série de caissons qui repoussent encore un peu plus loin le mur du son...

Les caissons Titan 5.4, 7.4, 11.4 et Titan 15.4 de la gamme Mosscade utilisent tous un nouveau principe de charge amortie entre un haut-parleur actif (1) et un haut-parleur passif (2). Cette technologie inédite et littéralement révolutionnaire permet d'obtenir une restitution des fréquences les plus basses avec une absence totale de saturation audible et des niveaux de pressions acoustiques très élevés (de 4 à 10 dB de plus que sur la génération précédente).

Les amplificateurs utilisés pour cette nouvelle génération de caissons ont fait l'objet d'une évolution majeure au niveau de l'alimentation. Les techniques mises en œuvre permettent de délivrer une puissance de 200 Watts RMS pour un taux de distorsion harmonique inférieur à 1%. La puissance impulsionnelle passe à 400 Watts. Au-delà de la puissance, leur comportement transitoire a été fortement amélioré afin de permettre une meilleure tenue des haut-parleurs. Enfin la pente de coupure (3) du filtre passe-bas se voit encore plus accentuée avec une réjection du 200 Hz à plus de 40 dB !

Tous les amplificateurs utilisent de plus un système de « soft-clipping (4) » permettant de supprimer les risques de saturation acoustique en contrôlant en permanence l'excursion maximale des haut-parleurs. A l'écoute cela se traduit par un grave toujours propre et sans traînage acoustique (5).

Les amplificateurs des Titan disposent de 2 entrées lignes (pour un branchement en stéréo) et, chose plus rare, de 2 sorties lignes filtrées. Ils possèdent aussi des entrées haut niveau pour un branchement en parallèle sur des enceintes, utilisables dans le cas d'un système triphonique.



(1) Haut-parleur constitué d'une membrane mise en mouvement par un moteur électromagnétique. Le mouvement de la membrane est directement proportionnel au signal électrique généré par l'amplificateur. (2) Haut-parleur constitué d'une membrane couplée à une masse additionnelle sans moteur. La mise en mouvement est induite par le couplage acoustique existant entre le haut-parleur passif et un haut-parleur actif. (3) La pente de coupure d'un filtre caractérise l'atténuation des fréquences situées au-delà de la coupure. 24dB par octave signifie que si la fréquence de coupure est réglée sur 80Hz, la fréquence 160Hz est atténuée de 24dB. (4) Dispositif permettant de limiter le niveau maximal de puissance de sortie de l'amplificateur de façon progressive afin d'éviter tout phénomène de saturation acoustique. (5) Le traînage d'une enceinte caractérise une mauvaise réponse transitoire. A l'écoute cela se traduit par un manque de précision des sons, l'enceinte possède une certaine inertie.



Titan generation 4



Le Titan 5.4 comporte deux HP de 21 cm dans un tout petit volume. Idéal pour compléter des petites enceintes bibliothèques, ses performances sont étonnantes pour un si petit caisson.

Le Titan 7.4 utilise des haut-parleurs de 26 cm, il est particulièrement adapté à une utilisation polyvalente HiFi et Home Cinéma avec des systèmes constitués de petits satellites aux fréquences de coupures basses situées généralement vers les 160 Hz.

Le Titan 11.4 confirme encore une fois une avance sur la concurrence notamment avec une réelle présence des fréquences infra-grave même à fort niveau. Il utilise 2 haut-parleurs de 32 cm.

	TITAN 5.4	TITAN 7.4	TITAN 11.4
Dim. (avec caches, hors	29 x 27 x 30 cm (PxHxL)	34 x 32 x 36 cm (PxHxL)	38 x 36 x 40 cm (PxHxL)
Poids	16 kg	20 kg	25 kg
Bande Passante (-3dB)	30 à 200 Hz	26 à 180 Hz	20 à 140 Hz
Haut- Parleurs	2 x 21 cm (1 x actif, 1 x passif)	2 x 26 cm (1 x actif, 1 x passif)	2 x 32 cm (1 x actif, 1 x passif)
Entrées - Sorties Lignes	2 - 2 filtrées (freq. fixe)	2 - 2 filtrées (freq. fixe)	2 - 2 filtrées (freq. fixe)
Entrées Haut Niveau	2 (Gauche/Droite)	2 (Gauche/Droite)	2 (Gauche/Droite)
Puissance – Auto On/Off	200/400 w - Oui	200/400 w - Oui	200/400 w - Oui
Finitions Calvados Noir 			

SUBWOOFERS



Titan
generation 4

L'expertise technique Mosscade pour les Titan Génération 4

Une des avancées majeures implémentée sur la génération 4 des caissons Mosscade concerne la **répartition des problèmes de compression**.

○ **Les problèmes**

Compte tenu que l'énergie produite par le caisson n'est pas infinie, il sature forcément à un moment ou à un autre.

Il atteint cette limite lorsque :

- **l'amplificateur sature**
- **le HP sature**

Bien que la limitation du HP soit immaîtrisable (claquements, instabilités, distorsions non harmoniques), celle de l'ampli peut aujourd'hui être contrôlée et donc annulée.

○ **Développer des outils de mesure**

La première étape pour les ingénieurs de Mosscade a donc été de **développer de nouveaux outils de mesure** permettant de mettre en évidence séparément la compression de chacun des 2 éléments. Ces outils ont permis de travailler avec beaucoup plus de discernement et **d'optimiser l'accord du tandem HP actif/passif**, non plus en raisonnant sur la simple courbe de réponse en fréquence (qui elle est corrigée par l'ampli), mais sur **des critères dynamiques de tenue en puissance** des HP.

○ **Un préampli à fréquences sélectives**

Pour optimiser cela, un module ampli/préampli a été tout spécialement étudié dans le but de contrôler les saturations du HP. La grande particularité de ce module est qu'il est à **fréquence sélective**, c'est-à-dire qu'il est capable de cibler son action uniquement sur les fréquences qui posent problème au HP. En d'autres termes, si à un niveau donné, le caisson commence à saturer à 25Hz, l'ampli saura alors limiter cette distorsion à cette fréquence précise sans altérer les autres fréquences. La courbe de réponse générale du caisson reste ainsi intacte mais le **caisson ne sature jamais** et n'émet aucun bruit parasite ou claquement.

○ **Une meilleure tenue en puissance**

Les mesures montrent que les HP des Titan 4 sont toujours **parfaitement maîtrisés** et qu'ils génèrent infiniment moins de distorsions, y compris en régime transitoire, alors même qu'ils **émettent 50 fois plus de niveau à 20Hz** qu'auparavant !

Cette amélioration considérable de la **tenue en puissance mécanique** des HP donne la possibilité d'utiliser des amplis bien plus puissants : la génération 4 des Titan utilise un **ampli 2 fois plus puissant** que celui utilisé sur la génération 3.

○ **Couplage avec local d'écoute**

Enfin, l'étude approfondie des **influences du local d'écoute** sur la courbe de réponse a permis à nos ingénieurs de modéliser l'énergie supplémentaire ramenée par une pièce dans l'infra grave (pente de 12dB/Oct en dessous de son mode propre) La courbe de réponse des Titan Génération 4 a donc été adaptée pour tenir compte de cet apport d'énergie et obtenir ainsi **une réponse cohérente avec le local d'écoute**.

