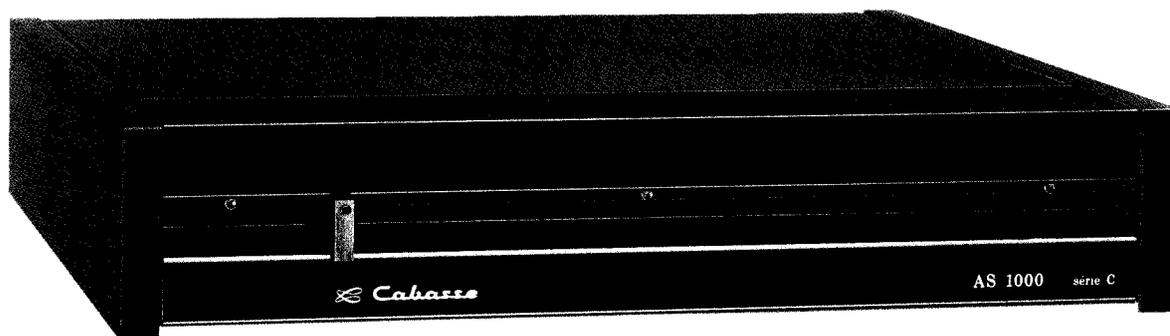


Les amplificateurs

monophoniques AM1000
& stéréophoniques AS1000



Cabasse

LA RÉFÉRENCE EN HAUTE-FIDÉLITÉ

A la question

"Quel est le meilleur amplificateur pour mes enceintes CABASSE ?",
nous répondons : un amplificateur CABASSE !

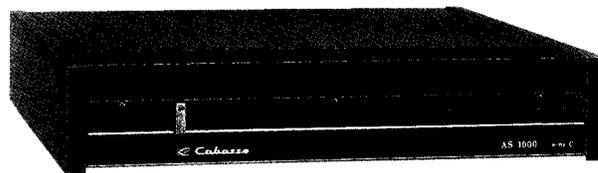
Utilisés en laboratoire pour la mise au point de nos enceintes, ils en sont les compagnons privilégiés : puissants, insensibles aux perturbations extérieures, transparents au point de ne pas avoir de "son" caractéristique. Une enceinte CABASSE fidèle mérite d'être écoutée avec un amplificateur construit dans le même esprit.

Historique

Dès sa création en 1950, CABASSE s'est consacré à l'étude et à la fabrication d'électroniques de haut niveau.

C'était alors l'époque des tubes électroniques qui ont équipé les premiers appareils de la marque, et même les toutes premières enceintes multi-amplifiées.

Rapidement convaincus par les possibilités des transistors, les ingénieurs CABASSE, qui se souviennent encore de la période "héroïque" du Germanium, les introduisirent progressivement dans des ensembles hybrides (tubes et transistors), puis dans des ensembles transistorisés dès le milieu des années 60.



AS 1000

Dès la fin des années 50, CABASSE construit des amplificateurs neutres, destinés à ces fameuses expériences de «live music» (comparaisons de musique directe et de musique enregistrée).

L'AS 1000 et L'AM 1000 sont l'aboutissement de toutes ces études et de cette longue expérience : amplificateurs à usage militaire, enceintes multi-amplifiées avec haut-parleurs asservis,...

Originalité des amplificateurs Cabasse

La principale originalité des amplificateurs CABASSE est d'avoir été étudiés en tenant compte du contexte réel dans lequel ceux-ci sont utilisés ; c'est-à-dire en

analysant le signal à amplifier et en prenant en compte l'influence des éléments qui leur sont raccordés (câbles, enceintes, etc...).

Le rôle de l'amplificateur va être d'amplifier le signal dans les meilleures conditions possibles. C'est pour cela que, dans la conception de l'amplificateur CABASSE, il a été tenu compte des caractéristiques propres au signal afin de rechercher toutes les causes possibles de distorsion qui peuvent apparaître dans un amplificateur et qui nuisent à la bonne reproduction de ces signaux.

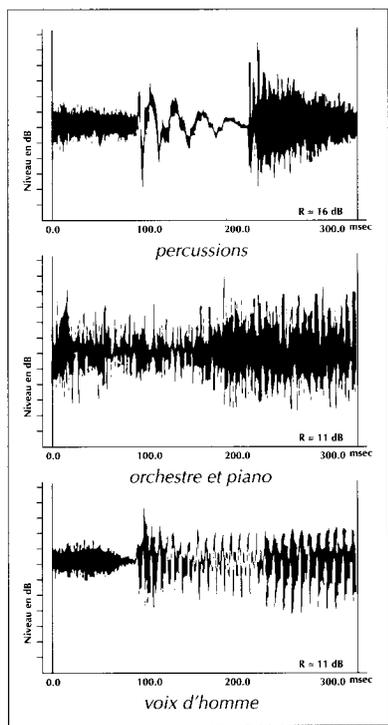
Les signaux à amplifier sont l'image du son que vous voulez entendre.

La musique est tout le contraire d'un son régulier, elle est vivante et dynamique.

Un musicien peut jouer avec force mais aussi avec une extrême douceur. A l'intérieur d'une note, il existe des variations de niveau impressionnantes.

Heureusement, les sons les plus forts sont aussi les plus brefs : pour bien reproduire la musique, il n'est donc pas nécessaire que

Le signal



cette puissance soit fournie pendant un temps très long. Nous avons analysé différents signaux sonores allant des voix aux orchestres classiques et musiques modernes. Vous trouverez ci-contre des graphiques qui représentent l'amplitude du signal sonore en fonction du temps, l'échelle horizontale étant le temps et l'échelle verticale étant l'amplitude.

Ces graphiques montrent bien que, dans tous les types de son, il y a de très brèves impulsions de forte amplitude. Nous avons indiqué, sur chaque graphique, un rapport R = rapport de puissance crête à la puissance efficace. Comme vous pouvez le voir, ce rapport est de l'ordre d'une dizaine de dB à chaque fois, c'est-à-dire que la puissance efficace est 10 fois plus faible que la puissance crête. Sur tous types de musique, le rapport puissance crête - puissance efficace (R) est supérieur à 10. Il est donc important, lorsqu'on choisit la puissance de l'amplificateur, de se préoccuper surtout de la puissance crête, et non pas de la puissance efficace.

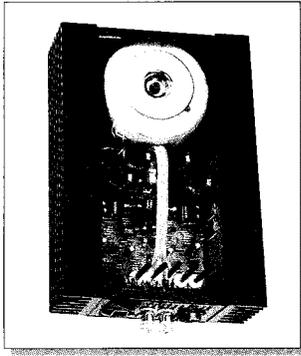
L'influence de l'amplificateur sur la fidélité du son

Du fait que la musique requière des puissances crête très importantes, il est fréquent que l'on dépasse la puissance maximum d'un amplificateur standard. Le signal est écrêté. Il est évident que, dans ces conditions, la musique ne sera pas reproduite dans son intégralité, d'où absolue nécessité d'avoir suffisamment de puissance pour que l'amplificateur ne sature jamais. D'autres phénomènes peuvent également nuire à la qualité de la reproduction :

- l'instabilité basse-fréquence,

- l'instabilité haute-fréquence,
- l'intermodulation,
- la distorsion d'intermodulation transitoire.

Ces défauts, joints à l'écrêtage dont nous avons parlé plus haut, forment ce qu'on appelle à tort «le son» d'un amplificateur. Ceci est évidemment une hérésie, car ce que l'on doit exiger d'un amplificateur, c'est d'amplifier de façon neutre. Il ne doit en aucun cas avoir de son propre.



AM 1000

Stabilité basse-fréquence = qualité du grave :

La mauvaise qualité des basses provient en général d'une trop grande sensibilité de l'amplificateur aux variations de tension d'alimentation ou de dissymétries se produisant principalement lors de la reproduction de forts niveaux,

certains modèles d'amplificateurs se bloquant pendant un instant plus ou moins long, dès qu'ils saturent.

Dans les amplificateurs CABASSE, un soin très particulier a été apporté afin d'éviter ces problèmes. Ils sont, en effet, insensibles à l'alimentation : des variations de 50 % ne changent rien aux caractéristiques de l'amplificateur, si ce n'est la puissance en crête. L'alimentation elle-même a été particulièrement étudiée. Pour chaque canal :

- une première alimentation (à tension moyenne) symétrique sert à fournir la puissance efficace,
- une deuxième alimentation (haute tension) symétrique sert à fournir la puissance crête.

En outre, l'alimentation de nos amplificateurs est capable de fournir une puissance extrêmement élevée grâce à l'emploi d'une nouvelle technologie de condensateurs de fortes capacités. Le format très compact de ces condensateurs garantit de très faibles valeurs de résistance série et de self série.

La conception de tous les étages de l'appareil permet de garantir un fonctionnement symétrique, même en surcharge.

Stabilité haute-fréquence = douceur et aération :

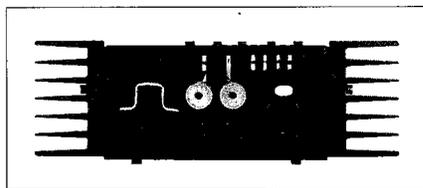
Dans un amplificateur, il est nécessaire de placer divers circuits de correction. L'un d'entre eux, que l'on appelle contre-réaction, peut être un élément très dangereux pour le comportement de l'amplificateur, s'il n'a pas été parfaitement étudié. En effet, ce que l'on appelle contre-réaction peut devenir une réaction positive dans les très hautes fréquences et, par conséquent, transformer l'amplificateur en générateur. Ce phénomène, même s'il n'est pas permanent, peut se déclencher dans diverses conditions :

- suivant la nature des haut-parleurs,
- suivant la nature des câbles dont l'influence peut conduire certains amplificateurs à accrocher ou non. En effet, suivant la puissance demandée à l'amplificateur, et selon le câble utilisé, certains appareils font apparaître des oscillations haute-fréquence sur les transitoires.

Tous ces phénomènes se traduisent en général à l'écoute par des sons agressifs, et un son que l'on qualifie quelquefois de "bouché", tout simplement parce que le son manque de clarté, l'accrochage haute-fréquence venant se mélanger aux sons à reproduire.

Ces problèmes ont été éliminés dans les amplificateurs CABASSE par l'utilisation en sortie de transistors Mosfets très rapides, et par une étude très particulière des étages précédant les transistors de puissance, de façon à assurer la stabilité de cet amplificateur jusqu'à des fréquences de 1000 à 10000 fois supérieures aux fréquences audibles.

Les solutions adoptées vont même jusqu'à une étude très particulière du circuit imprimé. Cette étude de la stabilité de l'amplificateur est nécessaire également pour éviter l'intermodulation.

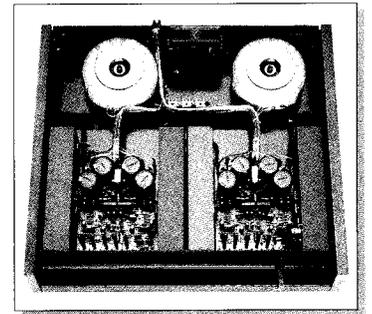


AM 1000

Absence d'intermodulation = transparence :

L'intermodulation consiste, par exemple, à fabriquer à partir de deux sons un troisième son qui n'est pas en harmonie avec les deux sons précédents, et qui est donc désagréable à l'écoute.

Ce phénomène est dû à un mauvais contrôle des systèmes de contre-réaction présents dans l'amplificateur. En effet, la contre-réaction consiste à prendre une partie du signal présent à la sortie de l'amplificateur, à le comparer au signal d'entrée, et à corriger l'amplificateur pour que la différence entre les deux signaux soit la plus faible possible. Malheureusement, dans la chaîne d'amplification, des retards importants peuvent apparaître. La correction apportée alors dans l'amplificateur fait saturer les étages intermédiaires, avec toutes les conséquences que l'on peut imaginer : son manquant de définition, son agressif. Grâce aux transistors Mosfets très rapides, utilisés dans les amplificateurs CABASSE, le retard est ramené à des valeurs très faibles. Les divers étages intermédiaires ont été spécialement étudiés pour qu'ils ne puissent sous aucune condition saturer. Ceci a été rendu possible par l'utilisation de divers systèmes de correction à chaque étage.



AS 1000

Gestion de la puissance = plus grande puissance acoustique :

Etant donné les puissances très importantes que cet amplificateur est capable de délivrer, il est indispensable de protéger les haut-parleurs contre les surpuissances, sans pour cela limiter la puissance en crête. Pour assurer cette protection, les amplificateurs CABASSE sont équipés, pour chaque canal, d'un double processeur de gestion de la puissance tout à fait original correspondant au spectre de puissance de la musique. Le premier agit sur l'ensemble de la bande, tandis que le second apporte un surcroît d'efficacité dans l'aigu pour protéger les tweeters.

Nous savons que les très bons haut-parleurs peuvent supporter des puissances très élevées, pourvu qu'elles soient de courte durée et exemptes de distorsions.

Le double processeur analyse constamment les signaux présents à la sortie de l'amplificateur, et n'intervient que lorsque la puissance efficace du signal dépasse une certaine valeur, ce qui n'empêche évidemment pas l'amplificateur de délivrer toute sa puissance en crête (1000 W). En réalité, sur un signal musical, le processeur n'interviendra jamais car, comme nous l'avons dit au départ, le rapport entre la puissance crête et la puissance efficace est au moins de 10. Il faut donc faire saturer très largement l'amplificateur avant que les protections n'interviennent. En cas de saturation, il vaut mieux, pour la qualité du son, effectuer une compression du signal, plutôt que laisser l'amplificateur continuer à saturer. Son action est tout à fait imperceptible et permet la reproduction, sans altération, de transitoires violents et très rapprochés. Bien protégée par l'amplificateur CABASSE, l'enceinte acoustique peut reproduire, sans risques, des niveaux plus élevés qu'avec les amplificateurs habituels.

Systèmes de sécurité = protection des haut-parleurs :

Les amplificateurs CABASSE disposent de toutes les sécurités imaginables. Ces systèmes de sécurité protègent non seulement l'amplificateur, mais aussi et surtout les enceintes acoustiques.

- La première protection consiste en une protection en courant des transistors de puissance, pour éviter leur détérioration en cas de charge trop faible ou en cas de court-circuit en sortie.

- Un autre système détecte, soit la présence de courant continu à la sortie de l'amplificateur, soit de très basses fréquences non audibles. Dans ces conditions, le système coupe la sortie de l'amplificateur, car les haut-parleurs pourraient être détériorés par ces fréquences.

. Une troisième sécurité bloque la sortie de l'amplificateur tant que les phénomènes transitoires dus à la mise en route des différents maillons de votre chaîne ne sont pas éliminés. Ceci évite de dangereux claquements dans les haut-parleurs.

Systèmes de correction paramétriques = adaptation au local d'écoute :

Les amplificateurs CABASSE sont dotés de circuits de correction basés sur une étude approfondie des problèmes d'acoustique que l'on peut rencontrer dans les salles d'écoute. Bien connu pour ses enceintes,



réglage AS 1000

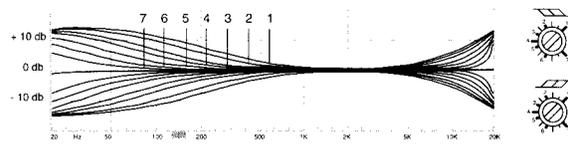
CABASSE a pensé à insérer dans ses amplificateurs cet élément indispensable, introuvable en général, sauf sous la forme d'appareils séparés très onéreux.

Afin d'éviter les rotations de phase brutales d'un égaliseur graphique, ces amplificateurs comportent des circuits paramétriques. Un inverseur permet d'écouter avec ou sans les correcteurs paramétriques.

Leur efficacité a été déterminée en tenant compte des phénomènes acoustiques les plus habituels comme par exemple :

- enceinte dans un angle,
- pièce ± amortissante,...

courbes de correction



Choix du préamplificateur

Les amplificateurs CABASSE AM 1000 et AS 1000 ayant une sensibilité réglable de 0,6 à 6,15 Volts, il est possible de les associer à tous les préamplificateurs du marché.

L'entrée symétrique qui autorise le raccordement de tout appareil symétrique, mais aussi asymétrique, offre l'avantage d'accepter l'emploi d'une grande longueur de câble blindé sans aucune perte.

Il est cependant nécessaire de prendre garde à l'impédance de sortie du préamplificateur. Si celle-ci est trop importante, l'ensemble préamplificateur et câble de liaison se comportera comme un filtre atténuant les aigus.

Si vous désirez acquérir un préamplificateur, nous vous recommandons donc, dans le but de limiter tout risque d'erreur, de choisir un appareil dont l'impédance de sortie est inférieure à 1000 Ω.

AS 1000 ou AM 1000 ?

L'AS 1000 est un Amplificateur Stéréophonique ayant rigoureusement les mêmes caractéristiques que 2 AM 1000 monophoniques. Sa présentation élégante le destine à un emploi traditionnel, au sein d'une chaîne Haute-Fidélité.

L'AM 1000 est un Amplificateur Monophonique qui offre la particularité de pouvoir être employé très près des enceintes acoustiques, voire même directement fixé à proximité du bornier de connexions. Cette configuration est la plus avantageuse parce qu'elle limite au strict nécessaire la liaison entre l'amplificateur et l'enceinte, une liaison plus longue entre le préamplificateur et l'entrée symétrique de l'AM 1000 étant sans influence dans le cas présent.

SECTION AMPLIFICATEUR

- Impédance d'entrée : 68 kΩ (symétrique et asymétrique)
- Impédance de charge : 4 ou 8 Ω
- Puissance crête instantanée : 1000 W pour l'AM 1000
2 x 1000 W pour l'AS 1000
- Rapport signal/bruit en pondéré : > 100 dB
- Coefficient d'amortissement : > 120
- Bande passante à - 3 dB : 10 Hz à 85 kHz
- Distorsion harmonique : < 0,03 %
à 1 KHz à la puissance nominale
- Distorsion harmonique : < 0,1 %
de 20 Hz à 10 kHz
- Intermodulation : < 0,1 %
- Sensibilité pour 100 W : - 2 dB (0,615 V) réglage de niveau maximum
+ 18 dB (6,15 V) réglage de niveau minimum
- Limiteur de puissance : à action variable avec la fréquence
- Système de filtrage : élimine toutes les fréquences indésirables
- Système de sécurité : assure la protection des haut-parleurs et de tous les transistors à la mise en route et à l'arrêt de l'amplificateur.

SECTION CORRECTEUR

- Correction graves : réglable de 40 Hz à 500 Hz et de ± 12 dB
- Correction aigus : réglable de 4000 Hz à 17000 Hz et de ± 12 dB
- Un inverseur permet d'écouter avec ou sans les correcteurs paramétriques.

DIMENSIONS ET POIDS

| | H x L x P | |
|-----------|-------------------|--------|
| • AM 1000 | 66 x 208 x 322 mm | 5,8 kg |
| • AS 1000 | 92 x 457 x 444 mm | 17 kg |

**FABRIQUÉ EN FRANCE
GARANTIE : 5 ANS**

*Une version Rack de l'AS 1000 existe.
Encombrement : 2 U, soit 88 mm en hauteur.*

Cabasse

LA RÉFÉRENCE EN HAUTE-FIDÉLITÉ

Etant donné l'évolution des techniques mises en œuvre pour une fiabilité accrue et une recherche constante de qualité optimale, Cabasse se réserve le droit d'apporter toutes modifications aux modèles présentés sur les fiches techniques ou les documents publicitaires.

- FRANCE : CABASSE 22, Bd Louise Michel 92623 Gennevilliers cedex. Tél. (1) 47 90 55 78 - Fax. (1) 47 90 65 35 • BELGIQUE : CABASSE SPRL - rue Saint-Hubert, 3, 1150 Bruxelles. Tél. 02 346 58 83
 - SUISSE : CABASSE AG - Postfach 2535, 4002 Basel. Tél. 021/801 41 73 • CANADA : AUDIO ASSOCIÉS - 1193 de la Montagne Montréal, Québec H3G 1Z2. Tél. (514) 871-0091
- Siège social : CABASSE Kergonan 29287 Brest Cedex - N° Siren : 352 826 960 - Tél : 98 41 56 56 - Telex : 940660 - Fax : 98 02 76 18

The logo for Cabasse, featuring a stylized, calligraphic 'C' followed by the word 'Cabasse' in a bold, cursive script.

SIÈGE SOCIAL : CABASSE
26, rue de l'Eau Blanche - BREST
Adresse Postale : CABASSE SA — F - 29287 BREST CEDEX
TÉL. : 98 41 56 56 + - FAX. : 98 02 76 18 - TLX : 940660
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.100.000 F

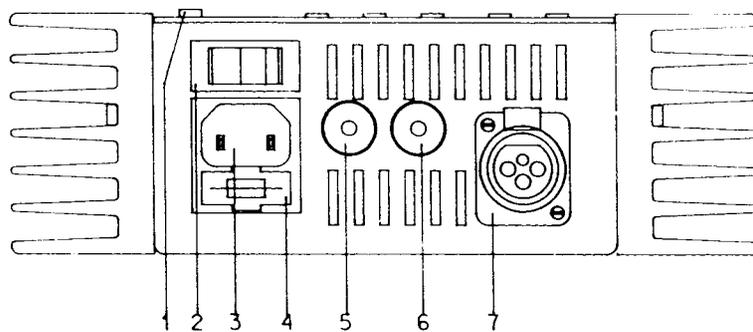
DIRECTION COMMERCIALE : CABASSE PARIS
22, Bd Louise Michel — F - 92230 GENNEVILLIERS
TÉL. : (1) 47 90 55 78 + - FAX. : (1) 47 90 65 35
RC BREST 89 B 415 - SIREN 352 826 960 - APE 323 Z

Cabasse

NOTICE D'UTILISATION

AMPLIFICATEUR AM1000 Série C

**FACE ARRIERE
REAR PANEL**



- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1 : Témoin de marche | 1 : "On" led |
| 2 : Interrupteur secteur | 2 : Power switch |
| 3 : Secteur | 3 : Mains |
| 4 : Porte-fusible | 4 : Fuse |
| 5 : Borne HP + | 5 : + Loudspeaker |
| 6 : Borne HP - | 6 : - Loudspeaker |
| 7 : Entree modulation | 7 : Input |

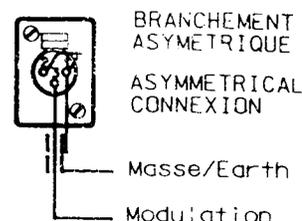
RACCORDEMENTS

A) Raccordement au préamplificateur

1. Branchement asymétrique

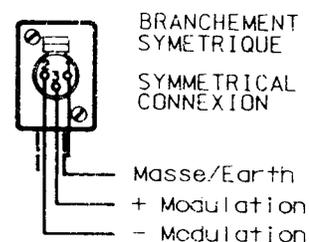
Il s'agit du branchement le plus courant en haute-fidélité. Le cordon de modulation fourni permet de connecter l'AM1000 (fiche XLR 7) à la sortie à niveau variable de votre préamplificateur ou de toute autre source équipée de prise RCA.

Si vous utilisez un autre câble, veuillez respecter le schéma de connexions ci-contre.



2. Branchement symétrique

L'entrée de l'AM1000 est à symétrie électronique. Dans le cas d'une liaison avec une source à sortie symétrique, il suffit de bien respecter le schéma ci-contre.



B) Raccordement des enceintes.

Les bornes à vis (5 & 6) permettent une parfaite connexion, même avec des câbles de forte section. Dans le cas d'une reproduction stéréophonique, il faut, pour éviter tout fonctionnement en opposition de phase des haut-parleurs, respecter strictement les polarités (+) et (-) indiquées près de chaque borne de l'amplificateur et des enceintes.

Cet amplificateur peut se brancher indifféremment sur des enceintes 4 et 8 ohms, mais pour assurer efficacement la protection de vos haut-parleurs, il est indispensable que le système de protection soit commuté sur la bonne impédance. D'origine, l'appareil est livré avec le système de protection positionné en 4 ohms, sauf dans le cas où éventuellement vous avez demandé une autre impédance à la commande. Si votre amplificateur est livré déjà monté sur des enceintes acoustiques de notre marque, dans ce cas il sera commuté sur l'impédance de l'enceinte.

Si, pour une raison ou une autre, il s'avérait nécessaire de changer d'impédance, il suffit d'enlever le capot supérieur et de changer la position du commutateur BA.302 pour le mettre sur l'impédance désirée. Voir les informations sur l'étiquette placée sous le capot.

C) Raccordement secteur

VERIFIEZ EN PREMIER LIEU si la tension secteur correspond à celle de votre AM1000 : 220 Volts.

Vérifiez également si votre prise secteur peut supporter la consommation maximale de votre AM1000 : 250 VA. Pour sa part, l'amplificateur est protégé par un fusible de 4 Ampères Temporisé en 220 V (240 V).

Le cordon secteur fourni est équipé d'une prise à 2 pôles, car le système est en double isolement. Il ne nécessite donc pas de prise de terre.

D) Ventilation

Le refroidissement de cet amplificateur se fait par convection naturelle, les radiateurs étant visibles à l'extérieur de l'appareil

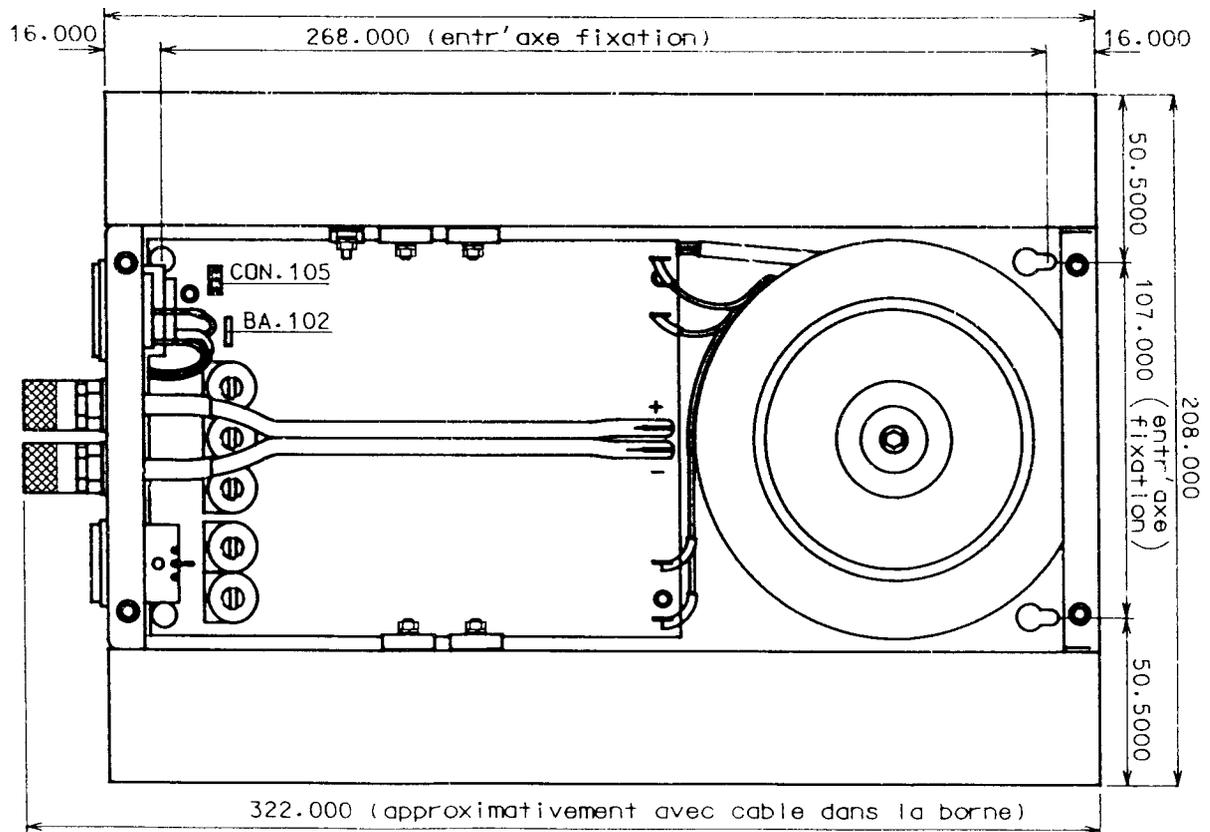
Il est tout à fait possible de le placer horizontalement, mais il faut quand même prévoir la possibilité d'évacuation de la chaleur

Si l'amplificateur est fixé à l'arrière d'une enceinte, il est conseillé de mettre les prises vers le bas, de façon à ce que la ventilation se fasse au mieux

E) Fixations

Cet amplificateur peut se fixer à l'arrière d'une enceinte par exemple (ou contre une cloison). Nous vous donnons, ci-dessous, le plan qui donne l'encombrement de l'amplificateur, et l'emplacement exact des fixations

Etant donné que les trous de fixation de l'amplificateur sont équipés d'un système à boutonnière, on peut donc mettre les 4 vis (dia 4) en place sur l'enceinte, sans les visser à fond, mettre l'amplificateur en place et, après avoir enlevé son capot et débranché le voyant, serrer les vis qui sont à ce moment-là accessibles par l'intérieur de l'amplificateur. En remettant le capot en place, n'oubliez pas de rebrancher le voyant



UTILISATION

A) Mise sous tension et système de protection

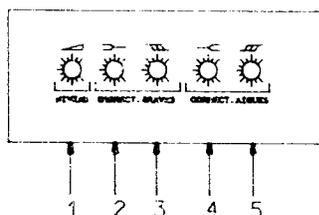
Dès que l'AM1000 est mis sous tension en appuyant sur l'interrupteur secteur (1) situé à l'arrière de l'appareil, la diode verte (1) de contrôle de fonctionnement s'allume

ATTENTION l'AM1000 est équipé d'un triple système de sécurité protégeant les haut-parleurs et les transistors lors de la mise sous et hors tension. Lors de la mise sous tension, il n'y a pas de modulation pendant quelques secondes. L'AM1000 est prêt à fonctionner dès que ce système de sécurité constate l'absence de toute anomalie.

B) Réglages

Afin de pouvoir compenser certains problèmes d'acoustique courants, votre amplificateur est équipé d'un système de correction paramétrique.

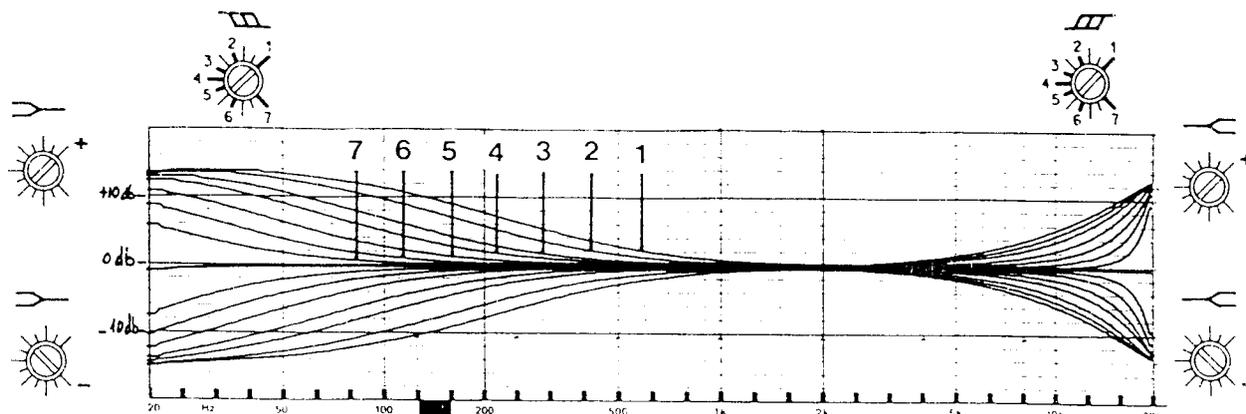
Les différents réglages sont disposés comme indiqué sur le plan ci-dessous.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 : Réglage de niveau d'entrée | 1 : Input level adjustment |
| 2 : Niveau des graves | 2 : Low frequencies level adjustment |
| 3 : Fréquence d'action du correcteur des graves | 3 : Low frequencies adjustment |
| 4 : Niveau des aigües | 4 : High frequencies level adjustment |
| 5 : Fréquence d'action du correcteur des aigües | 5 : High frequencies adjustment |

Il est possible de régler le niveau des graves en + et en - (Potentiomètre 2) en ayant également le choix des fréquences d'action de ce réglage (Potentiomètre 3). Il en est de même pour les aigus (Potentiomètre 4 pour le niveau, potentiomètre 5 pour les fréquences).

L'influence des réglages de fréquence est indiquée dans le graphique ci-dessous, en fonction de la position des potentiomètres.



Nous avons tracé les courbes avec 7 positions de potentiomètres de réglage de fréquences graves et aigues (3-5).

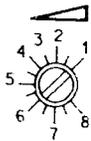
Les réglages de niveau de graves et d'aigus (2-4) étant au maximum pour les courbes supérieures, et au minimum pour les courbes inférieures, tous les réglages intermédiaires pouvant bien sûr être obtenus.

Pour la remise à zéro des corrections, mettre les 4 potentiomètres (2-3-4-5) en position milieu.

C) Réglages de niveau

L'AM1000 est équipé d'un réglage de niveau (1), qui vous permettra d'adapter éventuellement le niveau d'entrée de l'amplificateur au niveau de sortie du préamplificateur, ceci afin d'obtenir dans tous les cas le meilleur rapport signal/bruit.

Le tableau ci-dessous donne la sensibilité d'entrée de l'amplificateur en fonction de la position du potentiomètre de niveau.



| | |
|-------------|-----------|
| 1 - 0.615 V | - 2 dB |
| 2 - 0.720 V | - 0.5 dB |
| 3 - 0.960 V | + 2 dB |
| 4 - 1.8 V | + 7.5 dB |
| 5 - 2.75 V | + 11 dB |
| 6 - 4.6 V | + 15.5 dB |
| 7 - 5.5 V | + 17 dB |
| 8 - 6.15 V | + 18 dB |