

**Français**

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE**

**P4050**

**MODE D'EMPLOI**

*Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur l'amplificateur de puissance P4050. Le P4050 est un bel exemple de l'expérience et de la technicité que Yamaha a développées dans la production d'équipements AP et audio supérieurs. Ces équipements ne se contentent pas d'avoir une fiabilité et stabilités supérieures, ils sont en plus extrêmement compacts et légers. L'amplificateur offre trois modes de sortie — amplification de deux canaux, 3 canaux et 4 canaux — pouvant être sélectionnés par la sollicitation d'une seule commande. La puissance de sortie est de 140 W x 2 (sous charges de 8 ohms) en mode 2 canaux, alors qu'elle est de 140 W (sous charges de 8 ohms) + 50 W x 2 (sous charges de 8 ohms) en mode 3 canaux. Même en mode 4 canaux la puissance de sortie qui est alors de 50 W x 4 (sous charge de 8 ohms) reste remarquable.*

*De plus, pour assurer un fonctionnement stable et sûr, et ce même dans des conditions extrêmes, l'amplificateur est équipé de circuits extensifs de protection: un ventilateur automatique assure un refroidissement variable en fonction de la température interne de l'amplificateur; un circuit de détection CC fonctionne de manière continue pour détecter la présence de tensions CC détritmentales à la puissance de sortie; un circuit limiteur PC prévient toute possibilité de niveau de sortie excessifs; une fonction d'assourdissement à la mise sous tension (POWER ON MUTE) assure la protection des enceintes acoustiques.*

*Nous vous demandons de bien vouloir lire très attentivement ce manuel afin de tirer le maximum de tout le potentiel offert par le P4050 et de pouvoir l'utiliser pendant de nombreuses années.*

---

## TABLE DES MATIERES

---

PRECAUTIONS .....	18
FONCTIONNEMENT .....	19
RACCORDEMENT .....	22
DETAILS D'INSTALLATION .....	24
PRECAUTION POUR LA CONNEXION DES HAUT-PARLEURS .....	25
NETTOYAGE DES ELEMENTS DE FILTRE DE VENTILATEUR .....	26
EN CAS DE PROBLEME .....	26
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	27
GRAPHIQUES DES PERFORMANCES .....	28
DIAGRAMME SYNOPTIQUE .....	29
DIMENSIONS .....	30

# PRECAUTIONS

---

## 1. EVITEZ LES TEMPÉRATURES EXTREMES, L'HUMIDITÉ, LA POUSSIERE ET LES VIBRATIONS.

Evitez de placer l'appareil dans des endroits où il risque d'être exposé à des températures ou une humidité anormalement élevées. Evitez également les endroits poussiéreux et soumis à des vibrations susceptibles d'entraîner des problèmes mécaniques.

## 2. AERATION DE L'AMPLIFICATEUR

L'amplificateur de puissance est équipé de ventilateurs. Il est important d'assurer constamment le courant d'air approprié. Placez l'amplificateur de manière que les passages d'air avant et latéraux ne soient pas bloqués. Pour les détails concernant l'aération pour les montages dans les meubles, reportez-vous à la section "DETAILS D'INSTALLATION", page 24.

## 3. MAINTENANCE DES FILTRES A AIR

Cet appareil est équipé de deux ventilateurs qui admettent l'air de refroidissement en provenance de l'extérieur. Pour éviter que la poussière ne pénètre dans l'appareil, les grilles d'admission d'air sont dotées de filtres. Lorsque les éléments des filtres sont bouchés, le refroidissement ne se fait pas correctement. C'est la raison pour laquelle il convient de vérifier régulièrement ces éléments et de les rincer si c'est nécessaire. Pour tous les détails, reportez-vous au paragraphe "NETTOYAGE DES ELEMENTS DE FILTRE DE VENTILATEUR", page 26.

## 4. EVITEZ LES CHOCS.

Les chocs trop violents risquent d'entraîner des dommages internes. Manipulez l'appareil avec précaution.

## 5. N'OUVREZ PAS LE COFFRET ET N'ESSAYEZ PAS DE MODIFIER OU DE REPARER L'APPAREIL PAR VOUS-MEME.

Cet appareil ne contient aucun élément que l'utilisateur pourrait réparer par lui-même. Confiez tout travail de réparation ou de révision au personnel qualifié du service après-vente Yamaha. L'ouverture du coffret et/ou toute tentative de bricolage avec les circuits internes entraîner automatiquement l'annulation de la garantie du produit.

## 6. ASSUREZ-VOUS QUE L'APPAREIL EST HORS TENSION AVANT DE CONNECTER OU DE DECONNECTER DES CABLES

Mettez toujours l'appareil hors tension avant de connecter ou de déconnecter des câbles, afin d'éviter d'endommager cet appareil ainsi que le matériel qui y est connecté.

## 7. MANIPULEZ LES CABLES AVEC PRECAUTION.

Branchez et débranchez les câbles — y compris le cordon d'alimentation — en les tenant par la fiche, pas par le cordon.

## 8. NETTOYEZ L'EXTERIEUR AVEC UN CHIFFON DOUX ET SEC.

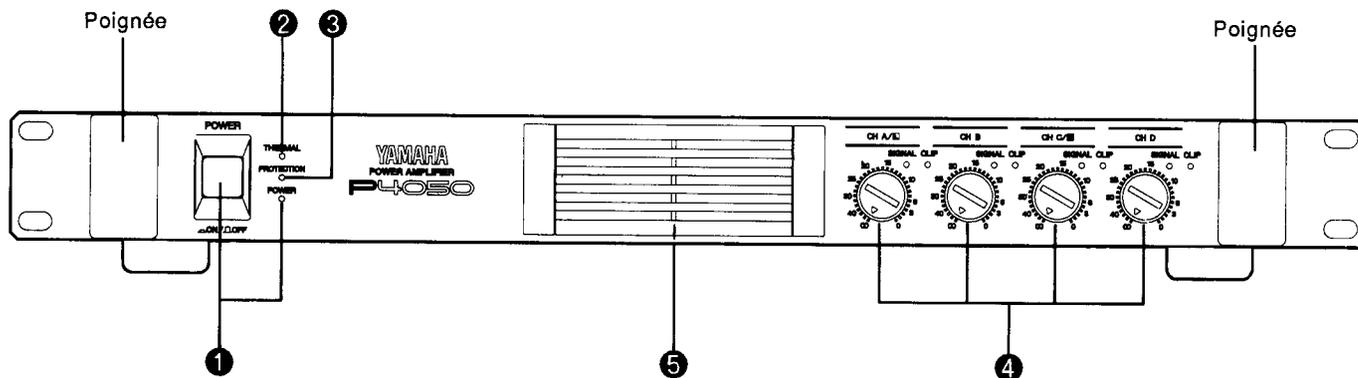
N'utilisez pas de dissolvants tels que le benzène ou les diluants pour peinture pour nettoyer l'appareil. Utilisez uniquement un chiffon doux et sec.

## 9. UTILISEZ TOUJOURS LA TENSION D'ALIMENTATION CORRECTE.

Assurez-vous que la tension d'alimentation spécifiée sur le panneau arrière correspond à la tension secteur locale. Assurez-vous également que vous disposez d'assez de courant pour faire fonctionner tous vos appareils.

# FONCTIONNEMENT

## ■ PANNEAU AVANT



### ❶ Interrupteur et indicateur d'alimentation (POWER)

Une pression sur cet interrupteur fournit l'alimentation et une nouvelle pression la coupe. L'indicateur s'allume quand l'alimentation est fournie.

### ❷ Indicateur thermique (THERMAL)

Lorsque la température du dissipateur thermique dépasse 80 °C, le ventilateur de refroidissement fonctionne à grande vitesse et l'indicateur thermique s'allume. Si l'indicateur reste allumé longtemps, vérifiez s'il y a des problèmes de refroidissement comme les grilles d'aération bouchées. Pour les détails sur la ventilation, reportez-vous à la section "Détails d'installation", page 24.

### ❸ Indicateur de protection (PROTECTION)

L'indicateur PROTECTION s'allume pendant environ 7 secondes après que l'interrupteur POWER soit pressé pour indiquer que les circuits de protection fonctionnent. Aucun son ne s'entend des haut-parleurs alors que l'indicateur est allumé. Cet indicateur s'allume aussi et le son des haut-parleurs sera coupé si les circuits de protection sont activés pendant le fonctionnement de l'amplificateur à cause de facteurs comme la surchauffe ou la détection d'une tension CC excessive aux sorties. Quand le problème est résolu, les circuits de protection sont automatiquement désactivés, l'indicateur s'éteint et l'amplificateur reprend son fonctionnement normal.

### ❹ Atténuateurs d'entrée

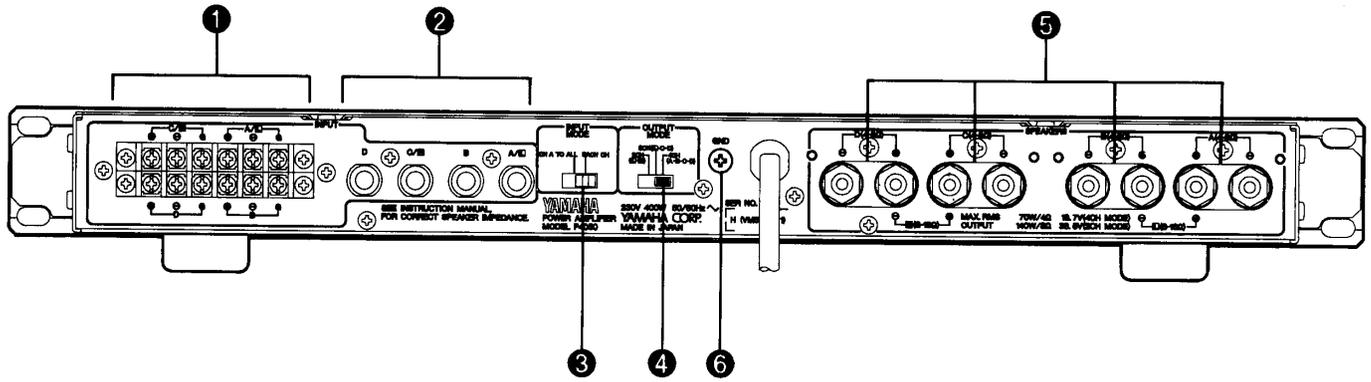
Les atténuateurs d'entrée sont des commandes à dé clic à 31 positions qui s'utilisent pour ajuster la sensibilité d'entrée. Tournés complètement dans le sens des aiguilles d'une montre et l'atténuateur est réglé à 0 dB tandis que tournés complètement dans le sens contraire, l'atténuation est infinie.

### ❺ Ventilateurs

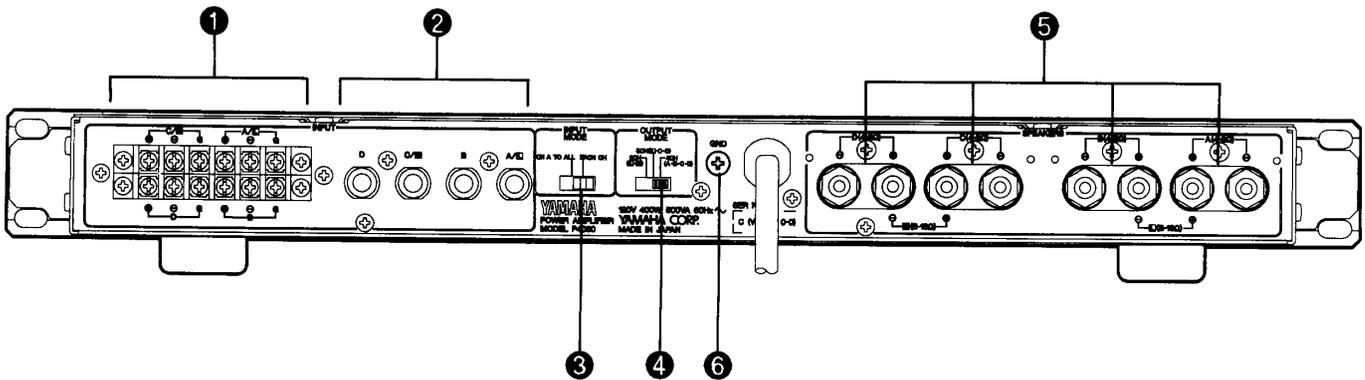
L'amplificateur est refroidi avec des ventilateurs, à débit variable.

Lorsqu'il n'y a pas de signal de sortie ou quand la température du dissipateur thermique est basse, les ventilateurs s'arrêtent. Lorsque la température du dissipateur thermique dépasse 60 °C, les ventilateurs se mettent en marche. La vitesse de rotation des ventilateurs est proportionnelle à l'augmentation de la température du dissipateur thermique.

# ■ PANNEAU ARRIERE



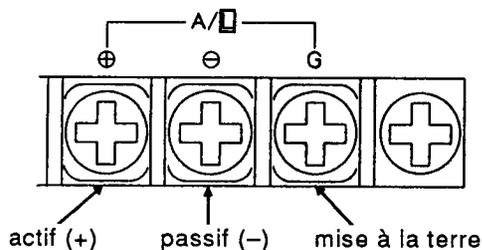
Modèle général



Modèle pour le Canada

### ❶ Bornes d'entrée (INPUT) (type à vis)

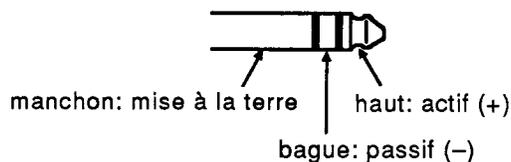
Ces bornes peuvent être utilisées pour le raccordement d'entrées symétriques aussi bien que asymétriques.



### ❷ Connecteurs d'entrée (INPUT) (type fiche TRS)

Ces connecteurs TRS de 1/4 pouce équilibrés acceptent des signaux d'entrée équilibrés et non équilibrés.

Haut=actif, bague=passif, manchon=mise à la terre.



### ❸ Sélecteur de mode d'entrée (INPUT MODE)

Ce sélecteur est utilisé pour sélectionner la source d'entrée.

#### • CH. A TO ALL

Le signal d'entrée appliqué aux bornes INPUT A est la source des canaux de sortie A, B, C et D.

#### • EACH CH.

Le signal d'entrée appliqué aux bornes INPUT A, B, C et D est la source du canal de sortie correspondant.

### ❹ Sélecteur de mode de sortie (OUTPUT MODE)

Ce sélecteur permet de sélectionner le nombre de canaux de sortie qui seront utilisés.

#### • 4CH. (A - B - C - D)

Pour utilisation avec un amplificateur à 4 canaux, avec signaux sortant des bornes A, B, C et D.

#### • 3CH. (L - C - D)

Pour utilisation avec un amplificateur à 3 canaux, avec signaux sortant des bornes L, C et D.

#### • 2CH. (L - R)

Pour utilisation avec un amplificateur ordinaire à 2 canaux, avec signaux sortant des canaux L et R.

### ❺ Bornes de haut-parleurs (SPEAKERS)

Elles sont utilisées pour la connexion des haut-parleurs. La borne à connecter dépend du réglage du sélecteur OUTPUT MODE. Lors du raccordement des enceintes, respecter les bornes et indications de polarité marquées sur la face arrière.

Se référer à la page 22, 23 pour des détails sur la connexion des haut-parleurs.

### ❻ Borne de mise à la terre (GND)

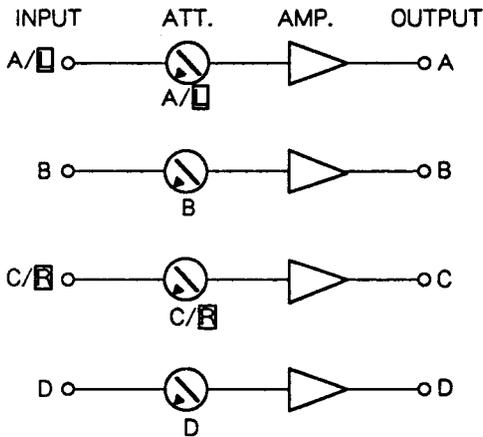
Cette borne GND est utilisée pour faire une connexion physique à la terre. En cas de ronflement ou autre bruit anormal, raccordez la borne GND au châssis d'une table de mixage ou du pré-amplificateur.

# RACCORDEMENT

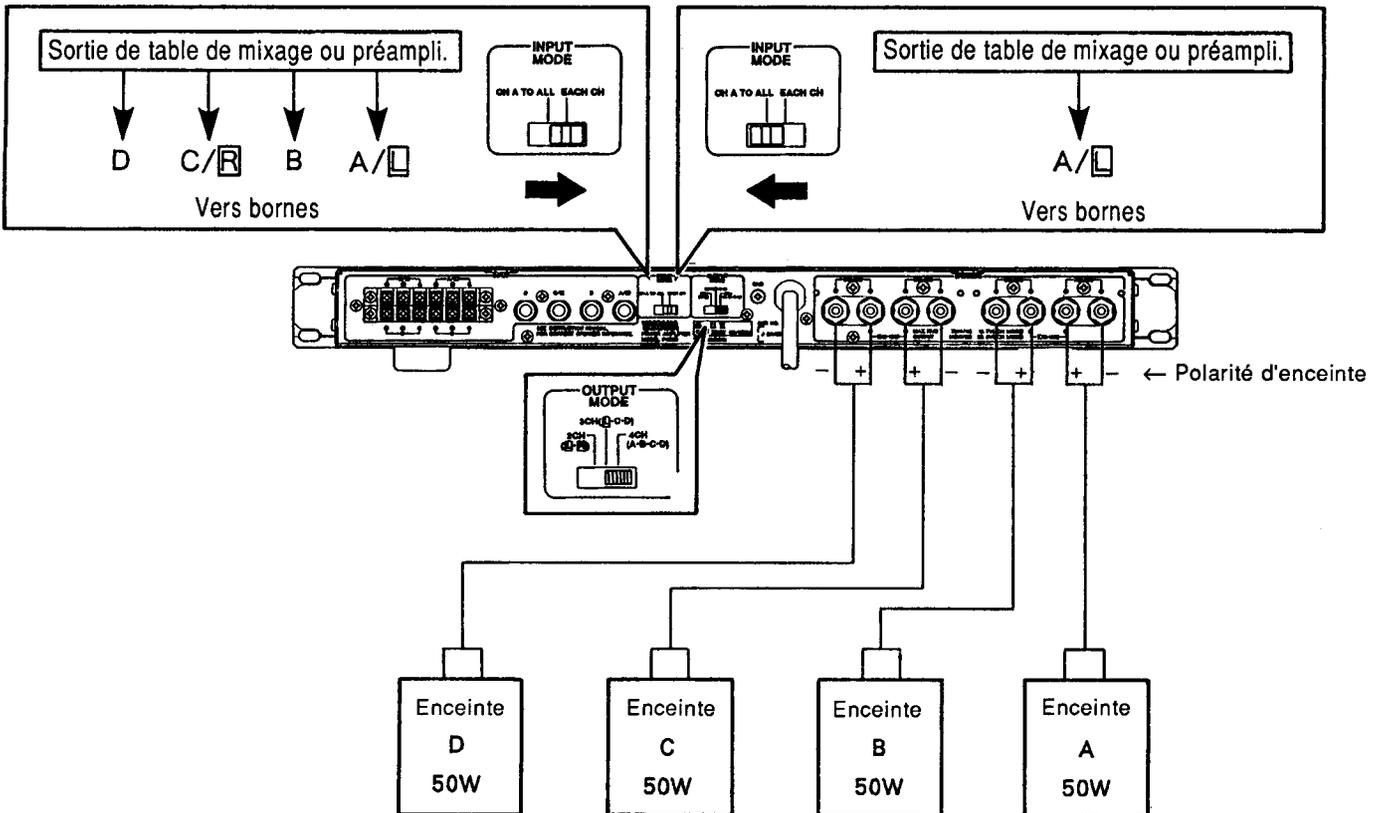
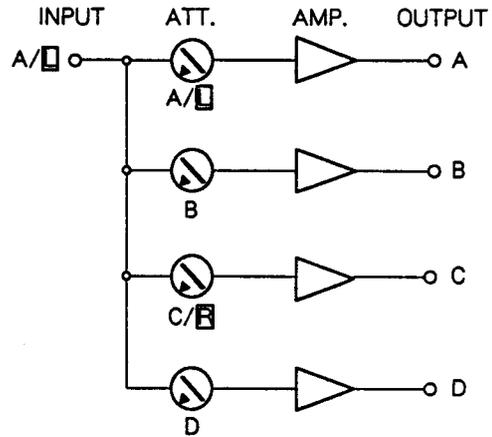
La combinaison des réglages des sélecteurs INPUT MODE et OUTPUT MODE permet d'obtenir les six configurations de montage suivantes.

- 4 entrées/4 sorties      • 1 entrée/4 sorties      • 3 entrées/3 sorties      • 1 entrée/3 sorties
- 2 entrées/2 sorties      • 1 entrée/2 sorties.

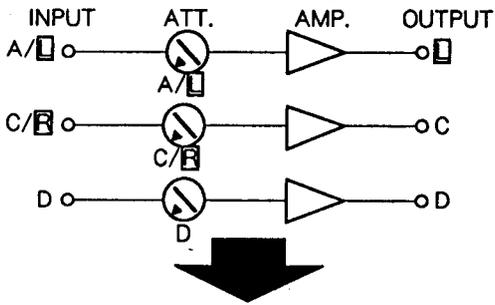
## Amplificateur avec 4 entrées et 4 sorties



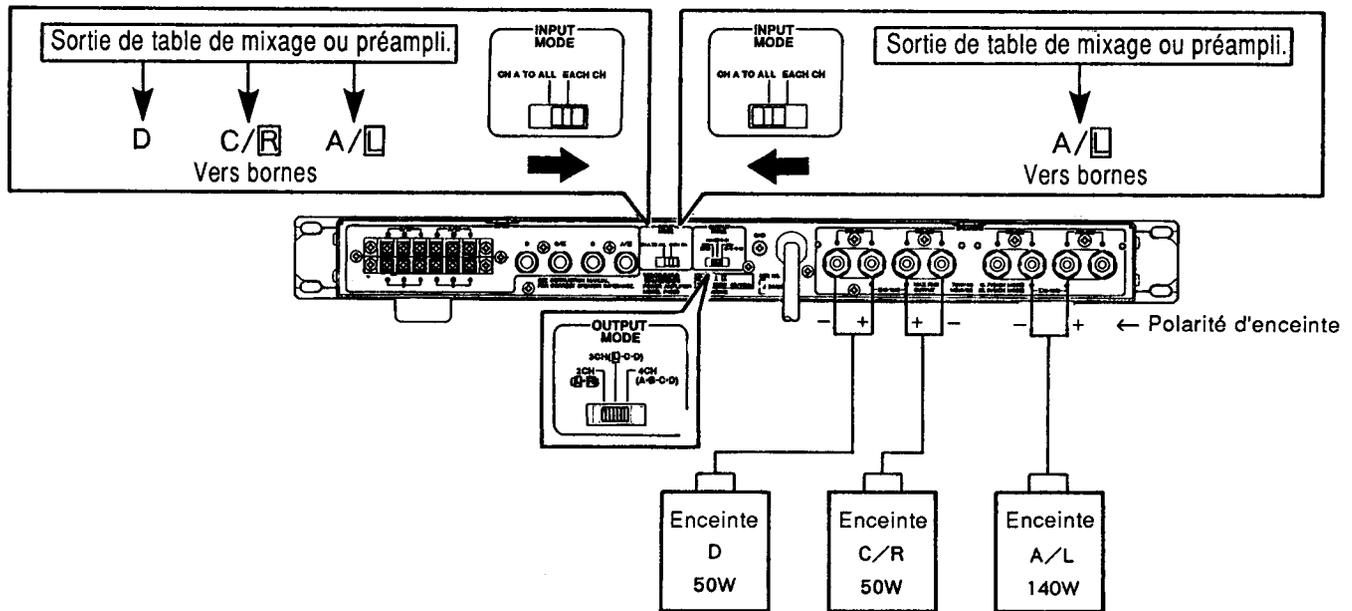
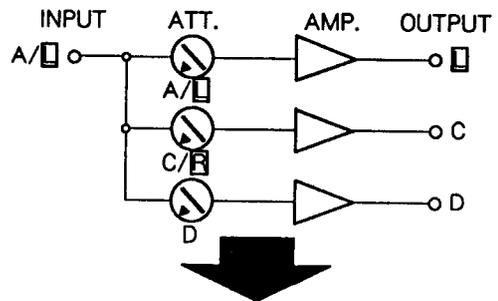
## Amplificateur avec 1 entrée et 4 sorties



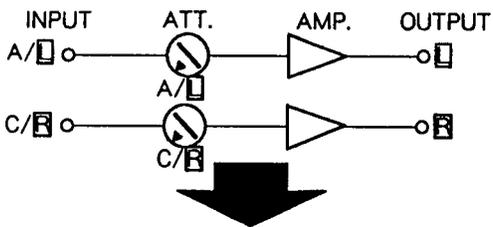
### Amplificateur avec 3 entrées et 3 sorties



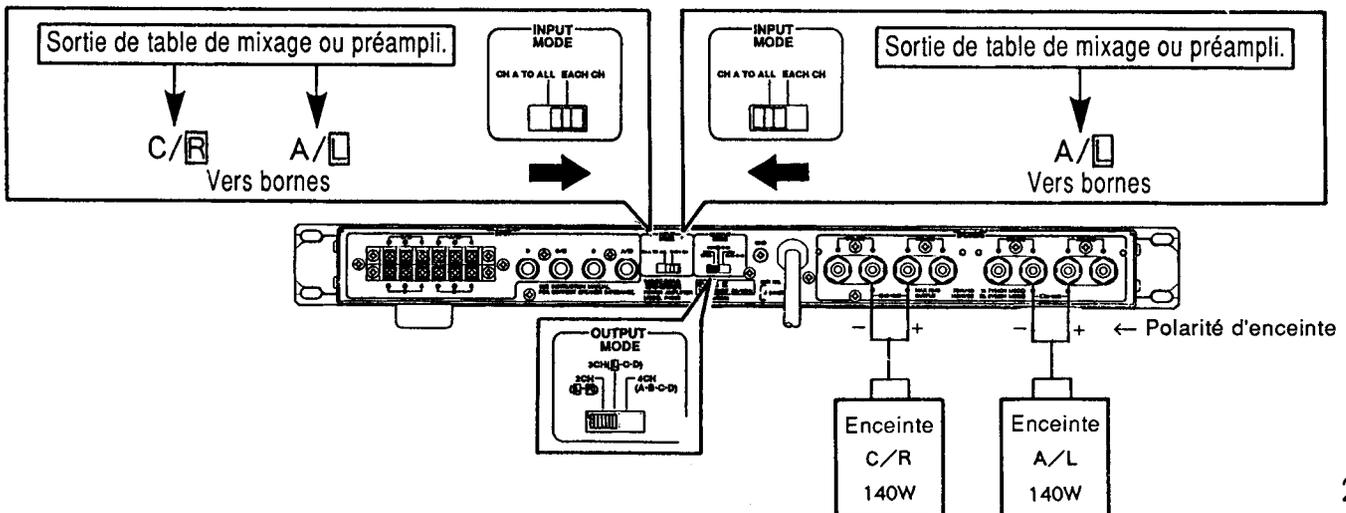
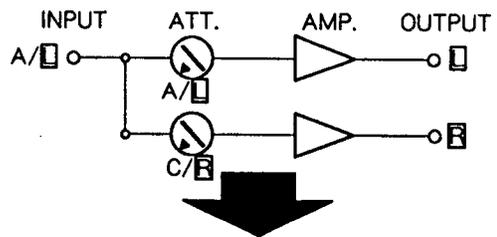
### Amplificateur avec 1 entrée et 3 sorties



### Amplificateur avec 2 entrées et 2 sorties



### Amplificateur avec 1 entrée et 2 sorties



# DETAILS D'INSTALLATION

L'amplificateur doit être correctement ventilé. Cet appareil est équipé d'un système de deux ventilateurs. C'est la raison pour laquelle il ne faut pas empêcher l'air de circuler aux panneaux avant et latéraux.

## ■ Installation permanente dans un meuble

Lorsque des amplificateurs à grande puissance sont montés dans un meuble, la chaleur générée par chaque amplificateur peut réchauffer l'air dans le meuble, provoquant ainsi des températures excessives. C'est particulièrement vrai lorsque le meuble n'est pas ouvert à l'arrière. Pour abaisser la température intérieure, il est nécessaire d'améliorer la ventilation dans le meuble. Comme l'air chaud tend à se concentrer en haut du meuble, le refroidissement sera plus efficace si l'air peut être éliminé directement par le haut.

1. En cas d'installation de l'amplificateur dans un rack, observer les points suivants.

1-1. En cas d'installation de plus de quatre P4050, ne pas oublier de laisser 1 unité de rack vide tous les quatre amplificateurs et poser un panneau plein sans orifice d'aération (Fig. 1).

Ne pas laisser cet espace tel quel et ne pas poser un panneau d'aération du fait que l'air chaud s'échappant de l'avant du rack serait alors à nouveau aspiré par les ventilateurs de refroidissement, ce qui provoquerait une élévation de température à l'intérieur du rack (Fig. 2).

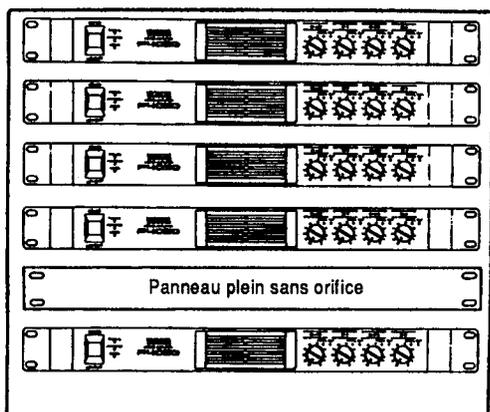


Fig. 1

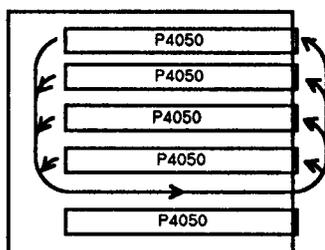


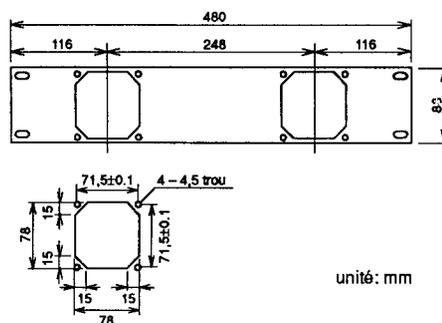
Fig. 2

L'illustration ci-dessus est un exemple de mauvaise aération.

1-2. Assurer une sortie d'air à l'arrière du rack.

Pour assurer un refroidissement correct, une sortie d'air située à la partie supérieure permettra à l'air chaud de s'échapper naturellement de l'intérieur du rack; si numérique, un ventilateur peut également être installé pour forcer la sortie de l'air.

- Dans le cas où la sortie d'air n'est pas forcée, il est nécessaire de prévoir une sortie d'une grandeur de 1 unité de rack pour un maximum de 4 amplificateurs et de 2 unités de rack lorsque 5 à 8 amplificateurs sont installés.
- Pour assurer une sortie d'air forcée il est nécessaire d'employer pour un maximum de 4 amplificateurs un ventilateur ayant un débit à vide de 0,8 m<sup>3</sup>/min. et une pression hydrostatique maximale de 5 mm H<sub>2</sub>O, alors que pour 5 à 8 amplificateurs deux ventilateurs de ce type sont nécessaires.



unité: mm

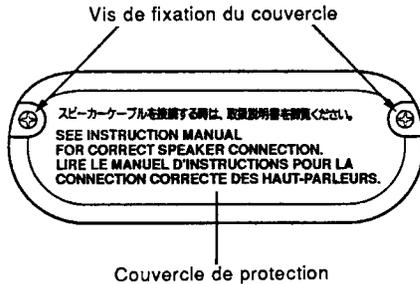
2. S'assurer qu'il y a au moins 100 mm entre le panneau arrière de l'amplificateur de puissance et l'arrière du meuble.
3. Placer le meuble dans un endroit bien aéré.
4. Quand un amplificateur de puissance est monté dans un meuble avec d'autres types d'éléments, attention à ce que la chaleur qu'il engendre n'affecte pas les autres éléments.

## ■ Montage dans un meuble portable

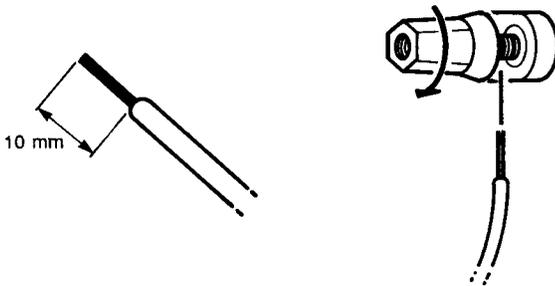
L'air de refroidissement est admis dans l'amplificateur via le panneau avant et l'air chaud s'échappe par les panneaux latéraux. Lors du montage des amplificateurs dans un meuble portable, faites en sorte que les panneaux latéraux soient exposés pour permettre à l'air de s'échapper.

# PRECAUTION POUR LA CONNEXION DES HAUT-PARLEURS

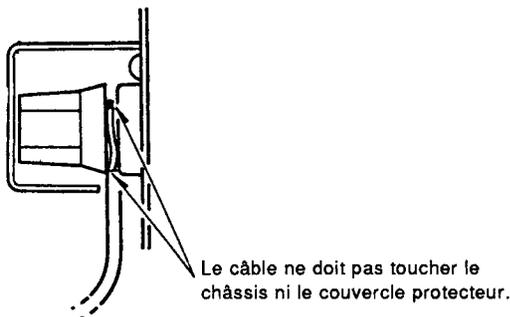
1. Couper l'alimentation.
2. Retirez les vis de protection du couvercle puis retirez le couvercle de protection des bornes de haut-parleurs.
  - \* Le couvercle de protection est seulement fourni sur les modèles pour le Royaume-Uni et général.



- 3 Après avoir retiré environ 10 mm de l'isolant des extrémités des câbles de haut-parleurs, passer les extrémités dénudées des câbles de haut-parleurs dans les trous des bornes de haut-parleur correspondantes et serrer les bornes pour bien fixer les câbles.



S'assurer alors que les extrémités dénudées des câbles de haut-parleurs ne dépassent pas des bornes et ne touchent pas le châssis ou le couvercle protecteur.



4. Remplacez le couvercle de protection sur les bornes de haut-parleurs.

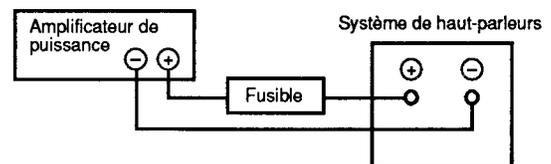
## — Bornes de sortie de haut-parleurs —

Connecter les enceintes utilisées en mode de sortie 2 canaux, 3 canaux ou 4 canaux aux bornes d'enceinte correspondantes.

S'assurer que l'extrémité de chaque câble de haut-parleur n'est pas court-circuitée avec un autre câble ou avec le châssis ou le couvercle de protection puis fixer le câble en place en resserrant la borne. S'assurer aussi que l'alimentation est coupée avant de fixer ou de retirer les câbles des haut-parleurs.

- Si de longs câbles de haut-parleurs sont nécessaires, utiliser des câbles ayant une jauge la plus lourde possible pour protéger contre la dégradation provoquée par le facteur d'amortissement et éviter la perte de puissance dans les câbles de haut-parleurs.
- En cas d'utilisation en mode de sortie à 2 canaux, le P4050 offre une remarquable puissance de sortie de 140 W + 140 W (sous 8 ohms). Veiller à utiliser des enceintes acoustiques ayant une capacité d'entrée suffisante.

Si la puissance d'entrée autorisée du système de haut-parleurs est inférieure à la puissance de sortie nominale de l'amplificateur, vous pouvez protéger les haut-parleurs en connectant un fusible en ligne entre chaque haut-parleur et l'amplificateur.



- \* Vous pouvez utiliser la formule suivante pour déterminer la taille du fusible nécessaire à votre système.

$$P_o = I^2 R \rightarrow I = \sqrt{\frac{P_o}{R}}$$

$P_o$ : Puissance d'entrée continue autorisée du haut-parleur (bruit ou RMS)

$R$ : Impédance nominale du haut-parleur

$I$ : Capacité du fusible nécessaire (A)

Exemple: Puissance d'entrée continue autorisée du haut-parleur: 100 W

Impédance du haut-parleur: 8 ohms

En utilisant ces valeurs.

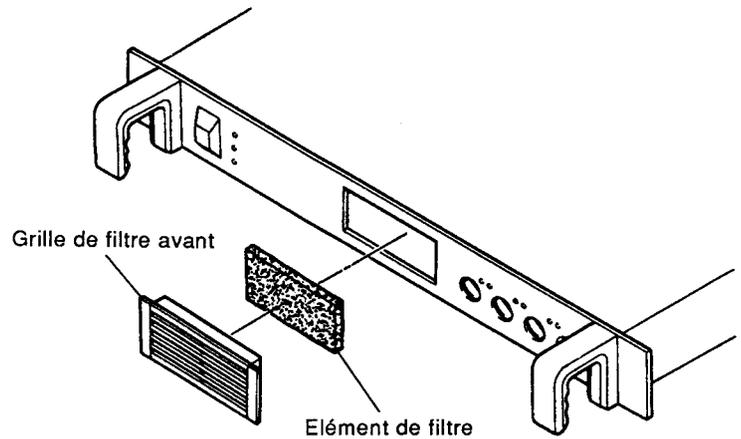
$$I = \sqrt{\frac{100}{8}} = 3.5$$

Capacité du fusible nécessaire (A) = 3,5

# NETTOYAGE DES ELEMENTS DE FILTRE DE VENTILATEUR

Pour assurer une admission d'air de refroidissement adéquate, l'élément de filtre doit être nettoyé lorsqu'il se bouche. Les points suivants décrivent la procédure de nettoyage:

1. S'assurer que l'appareil est éteint.
2. Retirer la fiche de la prise secteur.
3. Retirer les éléments de filtre et les laver à l'eau claire.  
Si les éléments sont particulièrement sales, du détergent de vaisselle peut être utilisé.
4. Sécher les éléments de filtre à fond.  
**NE JAMAIS REMETTRE LES ELEMENTS DE FILTRE ALORS QU'ILS SONT ENCORE MOUILLES.**  
Remettre en place les éléments et les grilles avant des filtres. (Le numéro de pièce de l'élément de filtre est VM57950.)



## EN CAS DE PROBLEME

La liste suivante présente les causes principales d'un fonctionnement anormal et les mesures de correction requises ainsi que le fonctionnement du circuit de protection dans chaque cas.

Affichage de l'indicateur	Cause probable	Remède	Fonctionnement du circuit de protection
L'indicateur CLIP s'allume.	Il y a un court-circuit à une borne de haut-parleur, une borne d'amplificateur ou un câble.	Localiser et corriger la cause du court-circuit.	Le circuit de limiteur PC fonctionne pour protéger les transistors de puissance.
	La charge de l'amplificateur est excessive.	Lorsque des enceintes sont connectées aux bornes A, B, C et D, veiller à ce que leur impédance soit égale ou supérieure à 4 ohms. En cas de raccordement aux borne <b>L</b> et <b>R</b> , l'impédance des enceintes doit inférieure ou égale à 8 ohms.	Comme ci-dessus.
L'indicateur PROTECTION s'allume.	La température de la plaque de refroidissement a dépassé 100° C.	Vérifier les conditions d'aération de l'amplificateur et prendre les mesures nécessaire pour améliorer la circulation d'air autour de l'amplificateur.	Le circuit de protection thermique fonctionne pour protéger les transistors de puissance.
	Une tension CC de ±2V ou plus est générée dans le circuit de sortie de l'amplificateur de puissance.	Consulter votre distributeur ou centre de service Yamaha le plus proche.	Le relais fonctionne pour protéger le système de haut-parleurs.

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## NIVEAU DE PUISSANCE DE SORTIE

4 canaux:

50 W + 50 W + 50 W + 50 W; DG = 8 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz, DHT = 0,1 %  
70 W + 70 W + 70 W + 70 W; DG = 4 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz, DHT = 0,1 %

2 canaux:

140 W + 140 W; DG = 8 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz, DHT = 0,1 %

## REPONSE EN FREQUENCE

0 dB  $\pm$  1 dB; f = 20 Hz — 20 kHz, DG = 8 ohms, Po = 1 W

## LARGEUR DE BANDE DE PUISSANCE

4 canaux:

20 Hz — 20 kHz; Po = 25 W, DG = 8 ohms, DHT = 0,1 %  
20 Hz — 20 kHz; Po = 35 W, DG = 4 ohms, DHT = 0,1 %

2 canaux:

20 Hz — 20 kHz; Po = 70 W, DG = 8 ohms, DHT = 0,1 %

## DISTORSION HARMONIQUE TOTALE (DHT)

4 canaux:

$\leq$  0,05 %; Po = 25 W, DG = 8 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz  
 $\leq$  0,1 %; Po = 35 W, DG = 4 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz

2 canaux:

$\leq$  0,1 %; Po = 70 W, DG = 8 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz

## DISTORSION D'INTERMODULATION (DIM)

4 canaux:

$\leq$  0,05 %; Po = 25 W, DG = 8 ohms, f = 60 Hz; 7 kHz, 4 : 1  
 $\leq$  0,1 %; Po = 35 W, DG = 4 ohms, f = 60 Hz; 7 kHz, 4 : 1

2 canaux:

$\leq$  0,1 %; Po = 70 W, DG = 8 ohms, f = 60 Hz; 7 kHz, 4 : 1

## SEPARATION DES CANAUX

ATT max., entrée 600 ohms shunt

$\geq$  60 dB; Po = 25 W, DG = 8 ohms, f = 20 Hz — 20 kHz

## BRUIT REDISUEL

$\leq$  -68 dBm; ATT min, fc = 12,7 kHz -6dB/oct FPB

## RAPPORT SIGNAL/BRUIT

$\geq$  96 dB; entrée 600 ohms shunt, fc = 12,7 Hz -6dB/oct FPB

## FACTEUR D'AMORTISSEMENT

$>$  50; DG = 8 ohms, f = 1kHz

## TAUX DE BALAYAGE RAPIDE

4 canaux;  $\pm$  10V/ $\mu$ s, DG = 8 ohms, full swing

2 canaux;  $\pm$  15V/ $\mu$ s, DG = 8 ohms, full swing

## SENSIBILITE

+ 4 dBm; Po = 50 W, 8 ohms, ATT max, f = 1 kHz

## GAIN DE TENSION

24,2 dBm: ATT max., f = 1 kHz, DG = 8 ohms

## IMPEDANCE D'ENTREE

$\geq$  15 kohms; équilibrée/non équilibrée, ATT max

## INDICATEURS

POWER (DEL rouge)	S'allume quand l'alimentation est fournie.
PROTECTION (DEL rouge)	S'allume quand la protection ou le silencieux est en circuit.
CLIP (DEL rouge) x4	S'allume quand le DHT $\geq$ 1 %
SIGNAL (DEL verte) x4	S'allume lorsque le niveau de sortie dépasse 2 Veff.
THERMAL (DEL rouge)	S'allume quand la vitesse du ventilateur est "HIGH".

## CIRCUITS DE PROTECTION

OUTPUT MUTING	7 s $\pm$ 2 s; après que l'alimentation est fournie
Détection CC	CC $\pm$ 2 V; sortie arrêtée
THERMAL	$\geq$ 80 degrés C; température de plaque de refroidissement.
PC LIMITER	DG $\leq$ 2 ohms

## COMMANDES

### AVANT

POWER SWITCH: marche par pression/arrêt par sortie  
INPUT ATTENUATOR x4: 31 positions

### ARRIERE

MODE SWITCH: 4 canaux/3 canaux/2 canaux  
Entrée en parallèle

## ALIMENTATION

Modèle pour les Etats-Unis et le Canada: 120 V, 60 Hz  
Modèle pour le Royaume-Uni: 240 V, 50/60 Hz  
Modèle général: 230 V, 50/60 Hz

## CONSUMMATION

Modèle pour les Etats-Unis: 400 W  
Modèle pour le Canada: 400 W/500 VA  
Modèle pour le Royaume-Uni: 400 W  
Modèle général: 400 W

## DIMENSIONS (L x H x P)

480 x 56 x 444 mm (Hauteur pieds compris)

## POIDS

7 kg

\* 0 dB=0,775 Vr.m.s.

\* Caractéristiques techniques et présentation sujettes à modifications sans préavis.

### • Pour le modèle européen

Informations acheteur/utilisateur spécifiées par les directives EN55103-1 et EN55103-2.

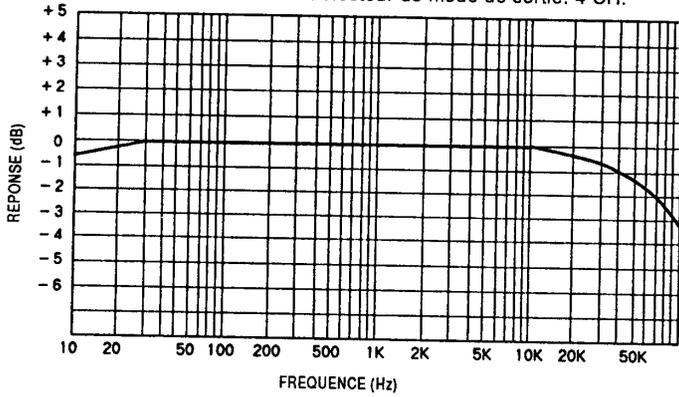
Courant entrant:16A

Environnement conforme:E1, E2, E3 et E4.

# GRAPHIQUES DES PERFORMANCES

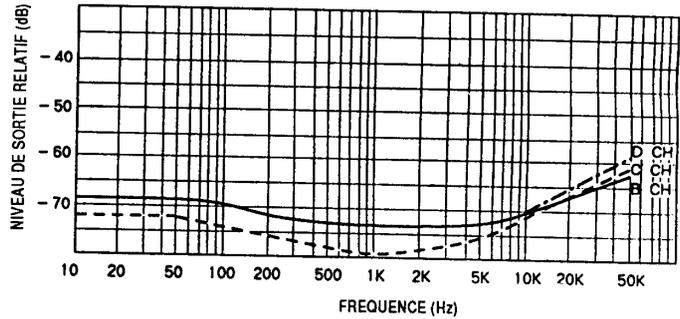
## REPOSE EN FREQUENCE

Impédance de charge: 8  $\Omega$   
 Atténuateurs d'entrée: Max.  
 Sélecteur de mode d'entrée: EACH CH.  
 Sélecteur de mode de sortie: 4 CH.



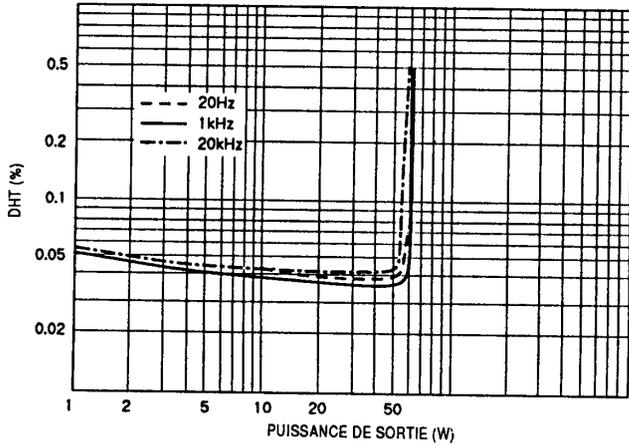
## SEPARATION DES CANAUX

Impédance de charge: 8  $\Omega$   
 Atténuateurs d'entrée: Max.  
 Sélecteur de mode d'entrée: EACH CH.  
 Sélecteur de mode de sortie: 4 CH.  
 0 dB = 25W (A CH.)  
 Entrée 600  $\Omega$  en shunt

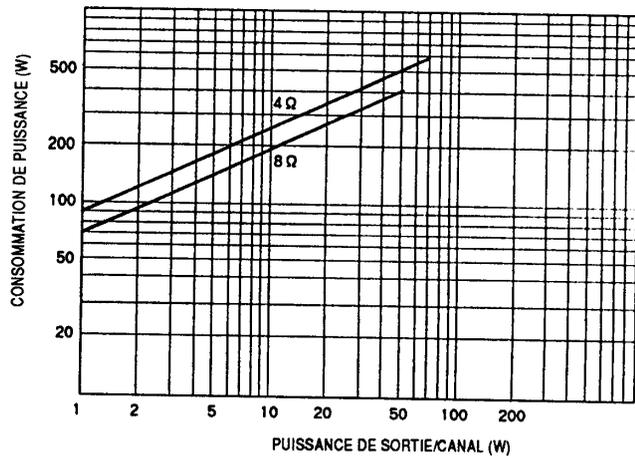


## DHT vs PUISSANCE DE SORTIE

Impédance de charge: 8  $\Omega$   
 Atténuateurs d'entrée: Max.  
 Sélecteur de mode d'entrée: EACH CH.  
 Sélecteur de mode de sortie: 4 CH.

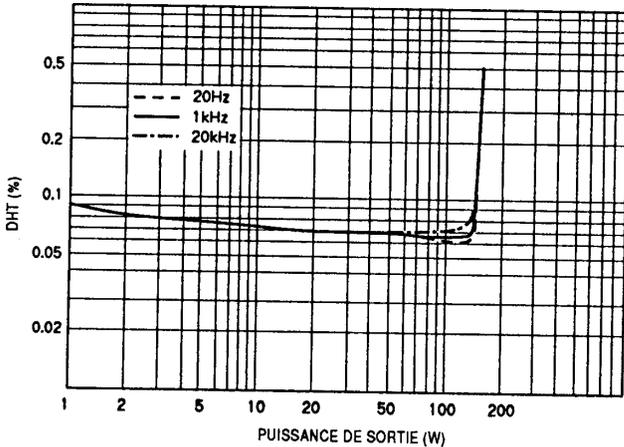


## PUISSANCE DE SORTIE vs CONSOMMATION DE PUISSANCE

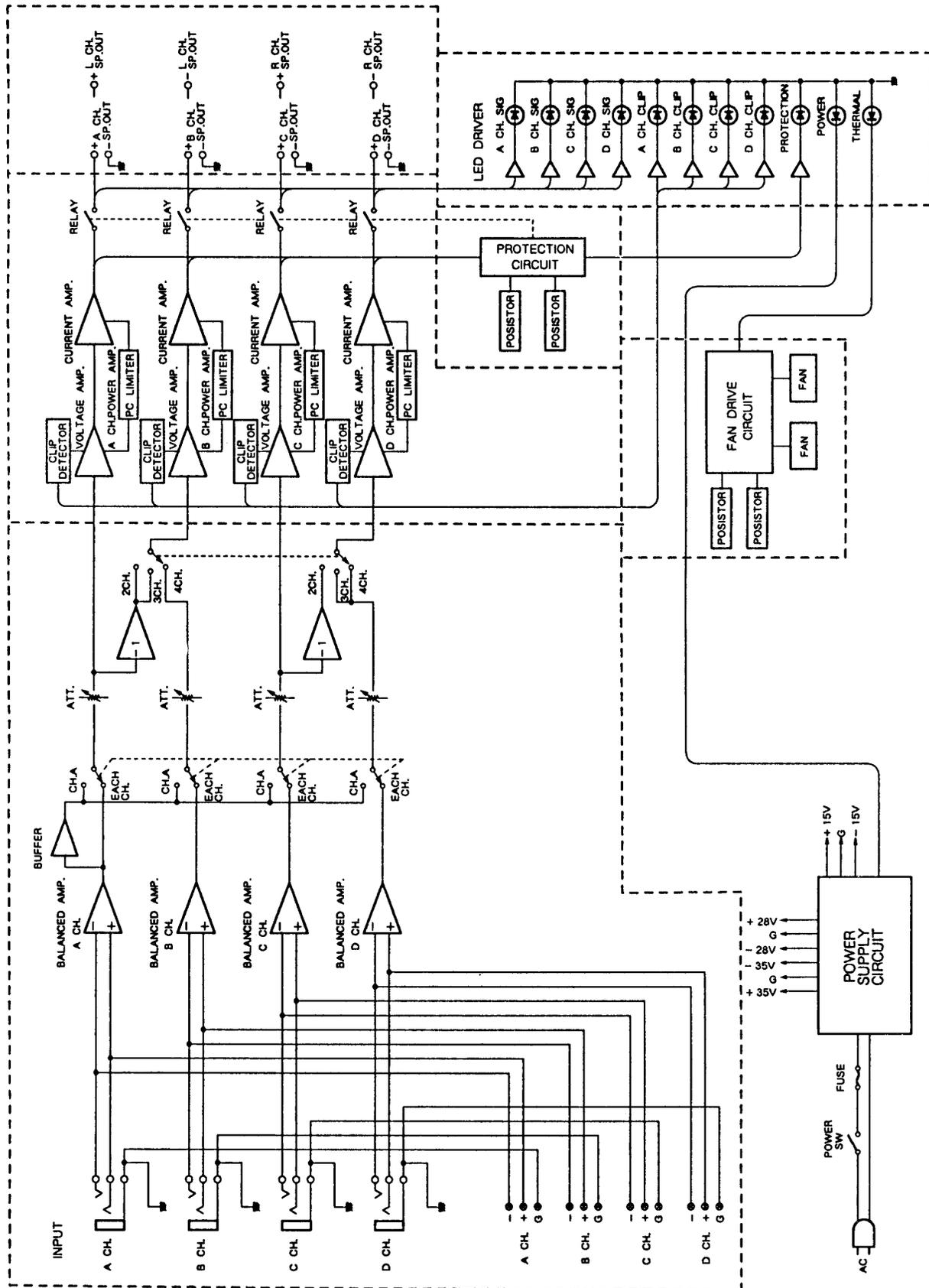


## DHT vs PUISSANCE DE SORTIE

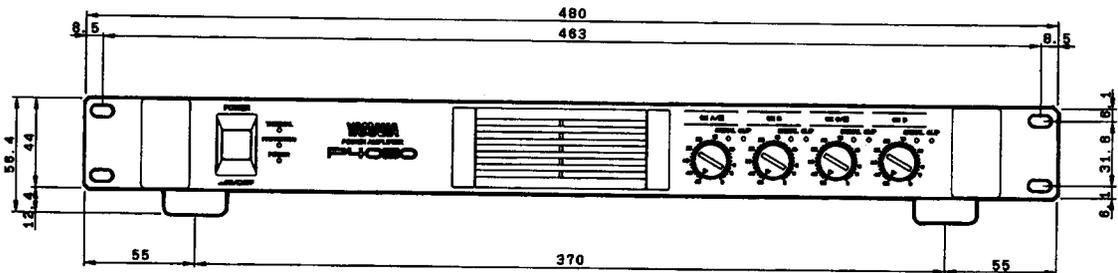
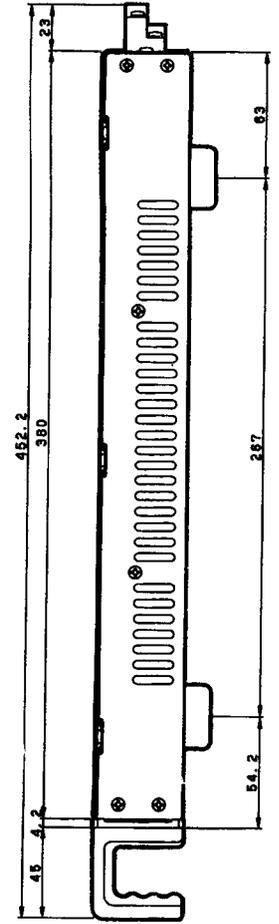
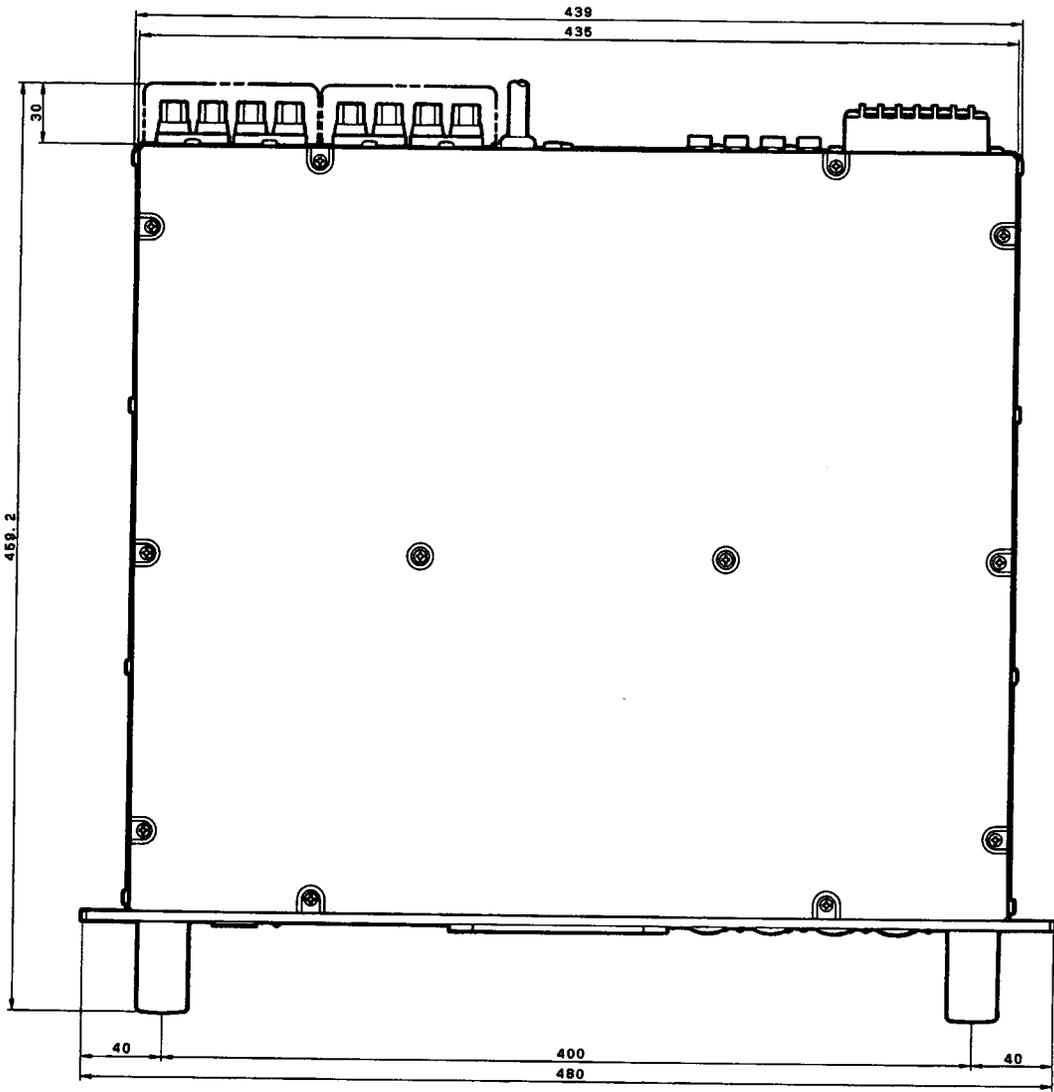
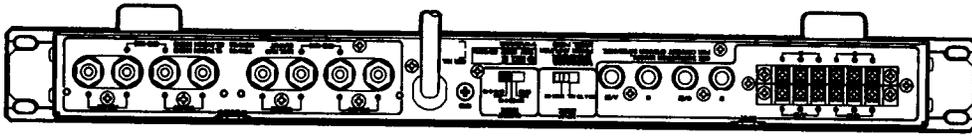
Impédance de charge: 8  $\Omega$   
 Atténuateurs d'entrée: Max.  
 Sélecteur de mode d'entrée: EACH CH.  
 Sélecteur de mode de sortie: 2 CH.



# DIAGRAMME SYNOPTIQUE



# DIMENSIONS



unité: mm

**CAUTION**

The power switch does not disconnect the complete apparatus from the mains line.

**ATTENTION**

L'appareil reste toujours sous tension lorsque la touche secteur est en position arrêt.

**ACHTUNG**

Das Gerät steht auch bei der Netzschalter-Stellung "Aus" noch unter Spannung.

**OBSERVERA**

Apparaten kopplas inte bort från växelströmskällan (nätet) så länge som den är ansluten till vägguttaget, även om själva apparaten har stängts av.

**ADVARSEL**

Netspændingen til dette apparat er IKKE afbrudt, så længe netledningen sidder i en stikkontakt, som er tændt - også selvom der er slukket på apparatets afbryder.

**VAROITUS**

Laitteen toisiopiiriin kytketty käyttökytkin ei irroita koko laitetta verkosta.

**AVVERTENZA**

L'apparecchio rimane sotto tensione anche quando è spento tramite l'interruttore principale.

**SERVICE**

This product is supported by YAMAHA's worldwide network of factory trained and qualified dealer service personnel. In the event of a problem, contact your nearest YAMAHA dealer.

**ENTRETIEN**

L'entretien de cet appareil est assuré par le réseau mondial YAMAHA de personnel d'entretien qualifié et formé en usine des concessionnaires. En cas de problème, prendre contact avec le concessionnaire YAMAHA le plus proche.

**KUNDENDIENST**

Für dieses Gerät steht das weltweite YAMAHA Kundendienstnetz mit qualifiziertem, werksgeschultem Personal zur Verfügung. Bei Störungen und Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren YAMAHA-Händler.

