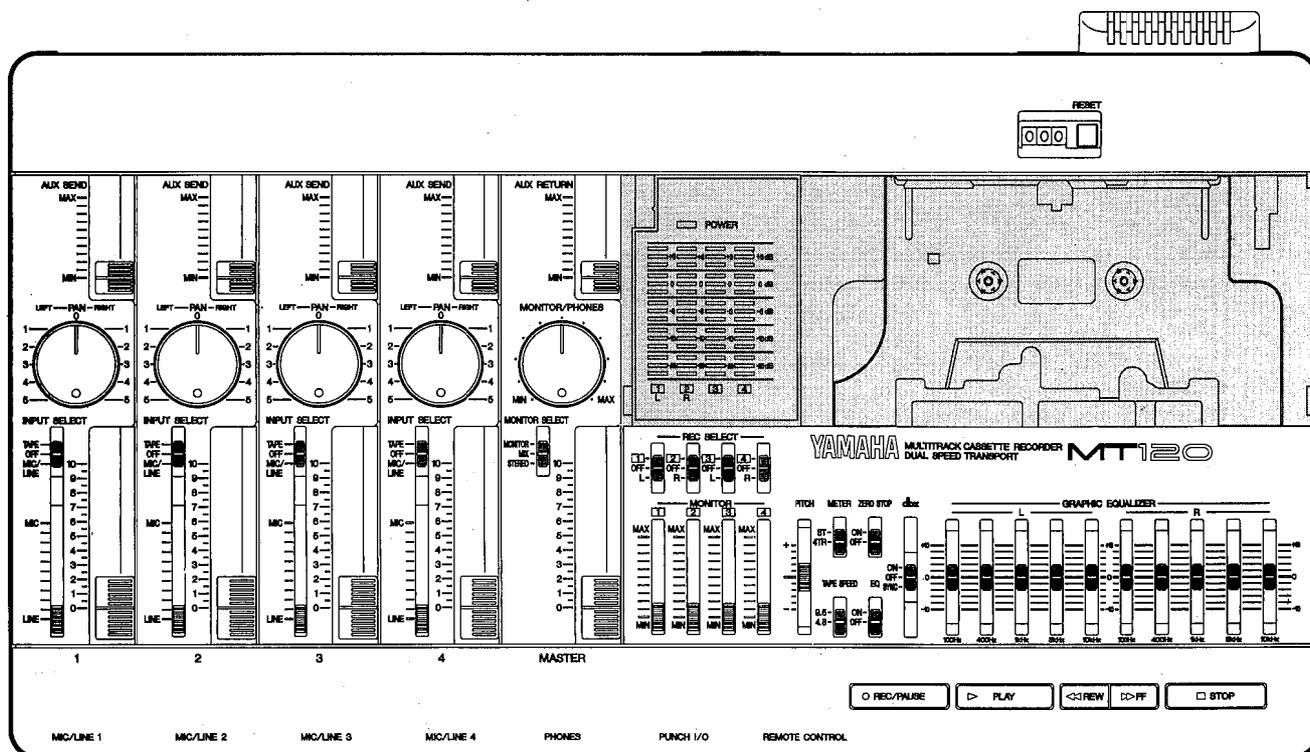


YAMAHA

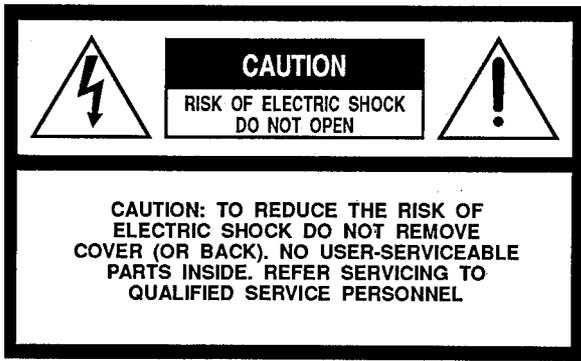
MULTITRACK CASSETTE RECORDER ENREGISTREUR DE CASSETTES MULTIPISTE MEHRSPUR-KASSETTENDECK

MT120

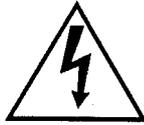
OPERATION MANUAL MANUEL D'INSTRUCTIONS BEDIENUNGSANLEITUNG



● Explanation of Graphical Symbols



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

SAFETY INSTRUCTIONS (PREPARED IN ACCORDANCE WITH UL STANDARD 1270)

1. Read Instructions—All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
2. Retain Instructions—The safety and operating instructions should be retained for future reference.
3. Heed Warnings—All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
4. Follow Instructions—All operating and use instructions should be followed.
5. Water and Moisture—The appliance should not be used near water—for example, near a bathtub, or near a swimming pool, and the like.
5. Carts and Stands—The appliance should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer.
- 5A. An appliance and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the appliance and cart combination to overturn.
7. Wall or Ceiling Mounting—The appliance should be mounted to a wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
3. Ventilation—The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
1. Heat—The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
10. Power Sources—The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance.
11. Grounding or Polarization—The precautions that should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.
12. Power-Cord Protection—Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
13. Cleaning—The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
14. Nonuse Periods—The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
15. Object and Liquid Entry—Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
16. Damage Requiring Service—The appliance should be serviced by qualified service personnel when:
 - A. The power-supply cord or the plug has been damaged; or
 - B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or
 - C. The appliance has been exposed to rain; or
 - D. The appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
 - E. The appliance has been dropped, or the enclosure damaged.
17. Servicing—The user should not attempt service the appliance beyond that described in the operating instructions.



FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

CANADA

THIS DIGITAL APPARATUS DOES NOT EXCEED THE "CLASS B" LIMITS FOR RADIO NOISE EMISSIONS FROM DIGITAL APPARATUS SET OUT IN THE RADIO INTERFERENCE REGULATION OF THE CANADIAN DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS.

LE PRESENT APPAREIL NUMERIQUE N'EMET PAS DE BRUITS RADIOELECTRIQUES DEPASSANT LES LIMITES APPLICABLES AUX APPAREILS NUMERIQUES DE LA "CLASSE B" PRESCRITES DANS LE REGLEMENT SUR LE BROUILLAGE RADIOELECTRIQUE EDICTE PAR LE MINISTERE DES COMMUNICATIONS DU CANADA.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CANADA MUSIC LTD.

Dette apparat overholder det gaeldende EF-direktiv vedrørende radiostøj.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 87/308/CEE.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und/oder 87/308/EWG.

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 82/499/EEC and/or 87/308/EEC.

Questo apparecchio è conforme al D.M. 13 aprile 1989 (Direttiva CEE/87/308) sulla soppressione dei radiodisturbi.

Este producto está de acuerdo con los requisitos sobre interferencias de radio frecuencia fijados por el Consejo Directivo 87/308/CEE.

YAMAHA CORPORATION

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

BLUE : NEUTRAL
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

Making sure that neither core is connected to the earth terminal of the three pin plug.

* This applies only to products distributed by YAMAHA - KEMBLE MUSIC (U.K.) LTD.

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!

The solder used in the manufacture of this product contains LEAD. In addition, the electrical/electronic and/or plastic (where applicable) components may also contain traces of chemicals found by the California Health and Welfare Agency (and possibly other entities) to cause cancer and/or birth defects or other reproductive harm.

DO NOT REMOVE ANY ENCLOSURE COMPONENTS! There are no user serviceable parts inside. All service should be performed by a service representative authorized by Yamaha to perform such service.

IMPORTANT MESSAGE: Yamaha strives to produce products that are both user safe and environmentally "friendly". We sincerely believe that our products meet these goals. However, in keeping with both the spirit and the letter of various statutes we have included the messages shown above and others in various locations in this manual.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

Français

ENREGISTREUR DE CASSETTES MULTIPISTE

MT120

MANUEL D'INSTRUCTIONS

FELICITATIONS!

Votre enregistreur de cassettes multipiste MT120 est un outil créatif pour l'enregistrement peu commun qui vous permettra de travailler avec le son de nombreuses manières différentes. Aucun autre enregistreur de cassettes multipiste offre la simplicité directe et l'aisance d'utilisation du MT120. Que vous ayez besoin d'enregistrer des instruments acoustiques et des voix au moyen de microphones, ou des sources de haut niveau et instruments électroniques directement connectés, ou encore un mélange créatif des deux, le MT120 vous permet de créer votre propre son sans problème et avec la plus grande aisance. Vous pouvez tout simplement enregistrer et remélanger quatre pistes, ou utiliser la technique de l'enregistrement multipiste en "ping-pong" pour enregistrer individuellement jusqu'à dix parties indépendantes, ajoutant le son couche par couche jusqu'à ce que vous ayez créé l'arrangement et la texture que votre imagination demande. Grâce à sa possibilité d'enregistrer simultanément sur les quatre pistes, ou en toute combinaison, le MT120 s'avère le choix idéal pour enregistrer des orchestres ou pour superposer des pistes chez soi. Le MT120 est aussi simple à utiliser seul qu'avec un groupe. Et parce que c'est un YAMAHA, vous avez la certitude que le MT120 vous donnera la qualité sonore et les performances générales les meilleures qu'il soit possible d'obtenir. Afin d'utiliser au mieux les innombrables fonctions du MT120 et d'en obtenir des performances maximales, nous vous suggérons de lire très attentivement ce manuel d'instructions et de le ranger dans un endroit sûr afin de pouvoir vous y référer plus tard.

TABLES DES MATIERES

| | |
|--|----|
| PRECAUTIONS | 29 |
| COMMANDES ET RACCORDEMENTS | 30 |
| COMMANDES DU MT120 ET LEURS FONCTIONS | 31 |
| EXEMPLES DE RACCORDEMENT | 36 |
| QUELQUES REMARQUES SUR LES CASSETTES | 37 |
| METHODE D'ENREGISTREMENT | 38 |
| ENREGISTREMENT DE LA PREMIERE PISTE | 39 |
| ETAPE 1: ASSIGNATION CANAL/PISTE | 39 |
| ETAPE 2: PREPARATION DU SYSTEME D'ECOUTE DE CONTROLE | 40 |
| ETAPE 3: REGLAGE DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT | 41 |
| ETAPE 4: ENREGISTREMENT | 41 |
| SURMIXAGE | 42 |
| ENREGISTREMENT EN PING-PONG | 43 |
| EXEMPLE D'UN ENREGISTREMENT EN PING-PONG | 44 |
| MIXDOWN | 45 |
| UTILISATION DE L'EGALISEUR GRAPHIQUE | 46 |
| UTILISATION DES PRISES DE SORTIE DE BANDE | 47 |
| UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR | 48 |
| ENREGISTREMENT PUNCH-IN/PUNCH-OUT | 49 |
| ENTRETIEN | 50 |
| SPECIFICATIONS | 51 |
| SCHEMA DE PRINCIPE | 78 |

PRECAUTIONS

1. EVITER CHALEUR, HUMIDITE, POUSSIERE ET VIBRATIONS EXCESSIVES

Ne pas placer l'appareil là où il pourrait être soumis à des températures ou une humidité excessives, comme par exemple à proximité d'un radiateur, d'un calorifère, etc. Eviter également les endroits particulièrement poussiéreux ou soumis à des vibrations qui pourraient provoquer des dommages mécaniques.

2. EVITER LES CHOC

Des chocs physiques violents peuvent endommager l'appareil. Par conséquent le manipuler avec soin.

3. NE PAS OUVRIR L'APPAREIL ET NE PAS ESSAYER DE LE REPARER OU DE LE MODIFIER SOI-MEME

Ce produit ne contient pas de pièces réparables par l'utilisateur. Pour les opérations autres que l'entretien de routine, toujours faire appel à un réparateur YAMAHA qualifié. Le fait d'ouvrir l'appareil et/ou d'altérer les circuits internes annulerait la garantie.

4. AVANT DE PROCEDER AUX BRANCHEMENTS OU AUX DEBRANCHEMENTS, CONFIRMER QUE L'APPAREIL EST HORS TENSION

Avant de brancher ou de débrancher les cordons toujours mettre l'appareil hors tension. Cette démarche est importante, car elle permet d'éviter tout dommage à l'appareil, ainsi qu'aux autres composants raccordés.

5. MANIPULER PRECAUTIONNEUSEMENT LES CORDONS

Brancher et débrancher les cordons, le cordon d'alimentation secteur y compris, en saisissant le connecteur, jamais en tirant sur le cordon.

6. NETTOYER L'APPAREIL AVEC UN CHIFFON DOUX ET SEC

Ne jamais utiliser de solvants, tels que la benzine ou un dissolvant, pour nettoyer l'appareil. L'essuyer simplement avec un chiffon doux et sec.

7. TOUJOURS UTILISER UNE SOURCE D'ALIMENTATION QUI CONVIENT

Les spécifications d'alimentation du MT120 sont celles de la région d'achat (la tension et la consommation d'électricité sont indiquées sur le panneau inférieur). Si l'appareil doit être utilisé dans une autre région où la tension risque d'être différente, consulter un distributeur YAMAHA avant de réutiliser le MT120.

8. MAINTENIR LES TETES ET LE PASSAGE DE LA BANDE PROPRES

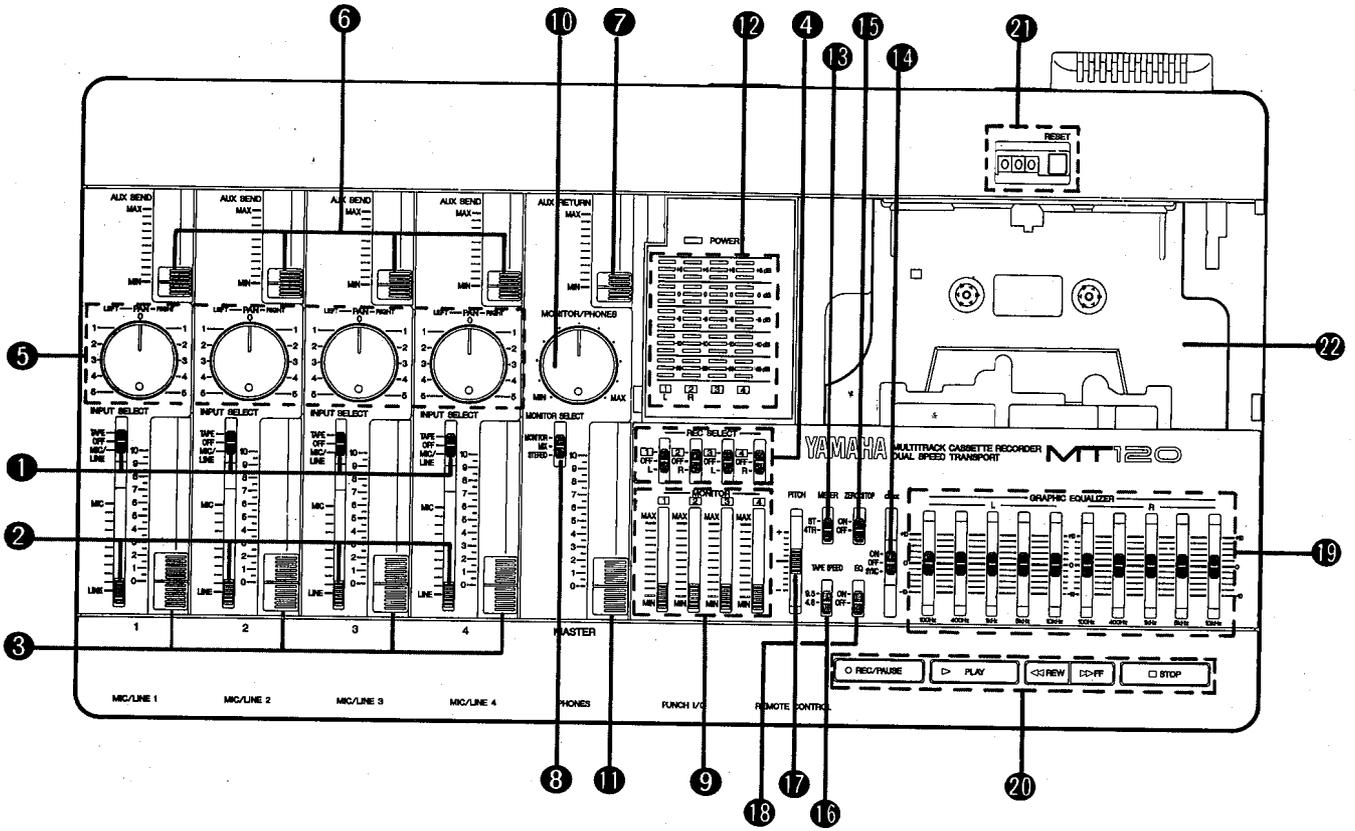
Afin de toujours obtenir des performances élevées et une bonne qualité sonore du MT120, il est très important de nettoyer régulièrement les têtes et le passage de la bande (idéalement parlant avant chaque séance d'enregistrement). Pour ce faire, utiliser un kit de nettoyage spécialement conçu pour être utilisé avec des appareils à cassettes.

9. N'UTILISER QUE DES CASSETTES AU CHROME DE QUALITE SUPERIEURE

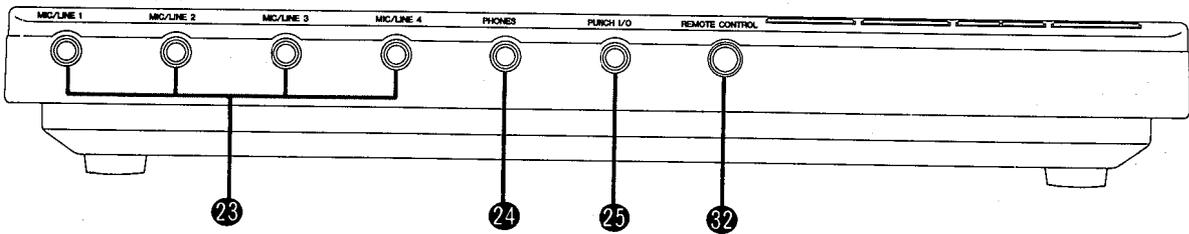
Le MT120 a été conçu pour être utilisé avec des cassettes CrO₂ (chrome) et ses performances seront moindres avec un autre type de cassette. Toujours choisir des cassettes d'une marque de confiance.

COMMANDES ET RACCORDEMENTS

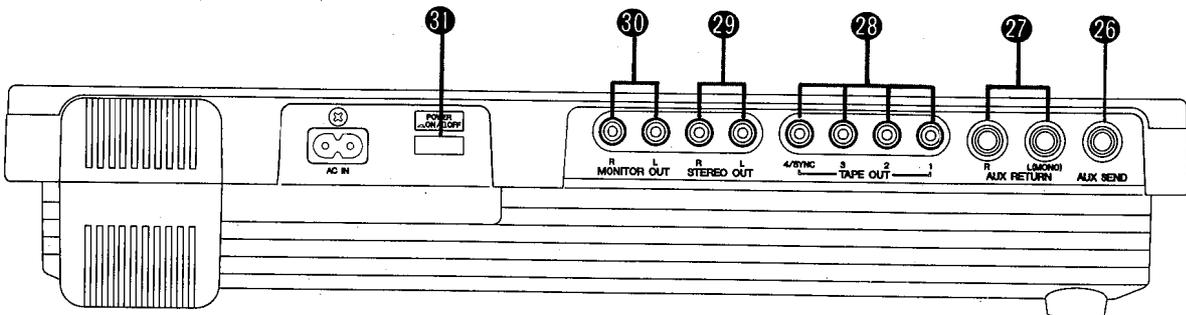
— PANNEAU DE COMMANDE —



— FACE AVANT —



— FACE ARRIERE —



COMMANDES DU MT120 ET LEURS FONCTIONS

[Remarque] Terme "canal" et terme "piste": Dans ce manuel d'instructions, le terme "canal" se rapporte à la circuiterie et aux commandes requises par le traitement d'une source d'entrée. La section de mélange du MT120 possède quatre "canaux". Le terme "piste" se rapporte aux bandes magnétiques destinées à conserver les signaux enregistrés pour différencier les quatre "canaux" de l'étage mélangeur et les quatre "pistes" de l'étage enregistreur du MT120. Le terme "piste" est également utilisé pour désigner les quatre "pistes" effectivement enregistrées sur la bande.

① Sélecteur d'entrée (INPUT SELECT)

Les sélecteurs INPUT SELECT servent à sélectionner l'entrée de chacun des quatre canaux.

TAPE: Choisir cette position pour la lecture de signaux déjà enregistrés. Quand cette position est choisie, le canal de mélange 1 reçoit la lecture de la piste 1, tandis que les canaux 2, 3 et 4 reçoivent respectivement la lecture des pistes 2, 3 et 4.

OFF: Dans cette position, le canal ne reçoit aucun signal d'entrée.

MIC/LINE: Dans cette position, le canal peut recevoir le signal d'un microphone, d'un clavier ou tout autre signal de haut niveau raccordé à la prise d'entrée.

[Remarque] Les canaux non utilisés doivent être réglés sur la position "OFF".

② Commandes de gain (MIC/LINE)

Les commandes de gain permettent de régler la sensibilité d'entrée des canaux afin qu'ils puissent accepter des signaux ayant des niveaux très variés, du niveau de ligne au niveau de microphone. Les commandes de gain sont utilisées conjointement aux potentiomètres d'entrée afin de régler le niveau d'enregistrement optimal pour une grande variété de sources (voir "REGLAGE DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT" à la page 41).

[Remarque] Une commande de gain n'affecte que le niveau du signal raccordé à la prise d'entrée.

③ Potentiomètres d'entrée

Les potentiomètres d'entrée sont utilisés pour régler le niveau (volume) du signal du canal correspondant de l'étage mélangeur, qu'il provienne d'une source connectée à une prise d'entrée ou de l'étage enregistreur du MT120. Les potentiomètres sont utilisés pour obtenir les niveaux optima pendant l'enregistrement et pour équilibrer (mixer) le son en provenance des pistes de l'étage enregistreur pendant la lecture d'un enregistrement. Le bruit et la distorsion sont les plus faibles possibles lorsque les potentiomètres sont réglés sur le niveau "7".

④ Sélecteurs d'enregistrement (REC SELECT)

Les sélecteurs REC SELECT sont utilisés pendant l'enregistrement pour affecter (transmettre) les signaux en provenance de chaque canal de l'étage mélangeur, soit directement à la piste correspondante de l'étage enregistreur, soit

à une piste différente via les commandes PAN (voir "ASSIGNATION CANAL/PISTE" à la page 39).

[Remarque] Lorsqu'un des sélecteurs REC SELECT est mis sur une position autre que "OFF", le témoin à LED rouge situé au-dessus de la touche REC/PAUSE se met à clignoter pour indiquer que le MT120 est prêt pour enregistrer. L'enregistrement commence lorsque la touche PLAY est sollicitée après sollicitation de la touche REC/PAUSE. Si tous les sélecteurs REC SELECT sont mis sur la position OFF, l'appareil n'enregistrera pas même si les touches REC/PAUSE et PLAY sont sollicitées.

⑤ Commandes panoramiques (PAN)

Les commandes PAN assignent le signal en provenance du canal correspondant de l'étage mélangeur à la position souhaitée dans le "champ sonore stéréo". Si une commande PAN est tournée à fond sur la position "LEFT" (gauche), le signal de ce canal ne sera appliqué qu'à la sortie de canal gauche (STEREO OUT L) du MT120. Si une commande PAN est tournée à fond sur la position "RIGHT" (droite), le signal ne sera appliqué qu'à la sortie STEREO OUT R. Si une commande PAN est mise sur la position centrale, le signal de ce canal sera appliqué d'une manière égale aux sorties de canal gauche et de canal droit et le son semblera provenir du centre du champ sonore stéréo, c'est-à-dire, en un point à égale distance des deux enceintes acoustiques. En faisant varier le niveau du signal envoyé aux sorties des canaux gauche et droit, la commande PAN peut être utilisée pour positionner le son en tout point du spectre stéréo. Les commandes PAN peuvent également être utilisées pendant l'enregistrement pour assigner les signaux en provenance de plusieurs canaux à une seule piste de l'étage enregistreur, ou pour assigner un canal à une piste de l'étage enregistreur ayant un numéro différent (voir "ASSIGNATION CANAL/PISTE" à la page 39).

⑥ Commandes de transmission auxiliaire (AUX SEND)

Les commandes AUX SEND servent principalement lors de l'addition d'effets, tels que les effets de réverbération ou d'écho, au son de chaque canal ou piste. La commande AUX SEND de chaque canal de l'étage mélangeur détermine la partie du signal de ce canal qui sera transmises à la prise AUX SEND. La prise AUX SEND doit être reliée à l'entrée d'un processeur de signaux externe, comme par exemple le processeur d'effets numérique YAMAHA EMP100 (voir "UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR" à la page 48).

7 Commande de retour auxiliaire (AUX RETURN)

La commande AUX RETURN détermine le niveau auquel le signal en provenance d'un processeur de signaux externe est renvoyé et mélangé au signal de sortie stéréo principal du MT120. La sortie d'un processeur de signaux externe transmise par la prise AUX SEND doit être reliée à la prise AUX RETURN (voir "UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR" à la page 48).

8 Sélecteur d'écoute de contrôle (MONITOR SELECT)

MONITOR: Cette position est choisie pour écouter les quatre pistes de l'étage enregistreur. Dans cette position, un mélange des quatre commandes MONITOR est transmise à la prise PHONES et à la prise MONITOR OUT.

MIX: Cette position est choisie pour écouter la combinaison des quatre pistes de l'étage enregistreur et les sources d'entrée raccordées aux prises d'entrée. Le mélange en provenance des commandes MONITOR est combiné à la sortie stéréo de l'étage mélangeur et transmis à la prise PHONES et à la prise MONITOR OUT.

STEREO: Cette position est utilisée pour contrôler la sortie stéréo de l'étage mélangeur. Dans cette position, le mélange envoyé à la prise MONITOR OUT et à la prise PHONES est le même mélange envoyé aux prises STEREO OUT.

9 Commandes de monitoring (MONITOR 1 — 4)

Les quatre commandes MONITOR déterminent le niveau des signaux provenant des pistes de l'étage enregistreur correspondantes et qui sont transmis à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT lorsque le sélecteur MONITOR SELECT est mis sur la position "MONITOR" ou sur la position "MIX". Les commandes MONITOR sont utilisées principalement pour régler le niveau optimal lors de l'écoute de contrôle de pistes déjà enregistrées tout en enregistrant de nouveaux matériaux (surmixage).

10 Commande de contrôle/casque (MONITOR/PHONES)

Cette commande règle le niveau du casque d'écoute et le niveau d'écoute du local de contrôle. Elle ajuste le niveau du signal transmis à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT, sans affecter le niveau du signal présent aux prises STEREO OUT.

11 Potentiomètre principal (MASTER)

Le potentiomètre MASTER permet de régler le niveau de sortie d'ensemble de l'étage mélangeur du MT120 et, par conséquent, le niveau du signal de sortie appliqué aux prises STEREO OUT. Le potentiomètre MASTER règle ég-

alement le niveau d'enregistrement lorsque l'un des canaux de l'étage mélangeur est assigné aux pistes de l'étage enregistreur, via les commandes PAN (voir "REGLAGE DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT" à la page 41).

12 Indicateurs de crête à LED

Les quatre indicateurs de crête à LED affichent d'une manière précise les niveaux de sortie des quatre pistes de l'étage enregistreur du MT120 lorsque le sélecteur METER est mis sur la position "4TR". Les indicateurs numéros 1 et 2 affichent le niveau des signaux aux sorties stéréo (prises STEREO OUT) de l'étage mélangeur lorsque le sélecteur METER est mis sur la position "ST".

Les indicateurs de crête à LED servent de guide lors du réglage des niveaux d'enregistrement optima pour l'enregistrement de matériaux nouveaux (voir "REGLAGE DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT" à la page 41).

13 Sélecteur d'affichage (METER)

Lorsque le sélecteur METER est mis sur la position "ST", les indicateurs 1 et 2 affichent le niveau des signaux apparaissant aux sorties stéréo (prises STEREO OUT) de l'étage mélangeur. Lorsqu'il est mis sur la position "4TR", les quatre indicateurs de crête à LED affichent le niveau des pistes correspondantes de l'étage enregistreur.

14 Interrupteur dbx (dbx)

L'interrupteur dbx commande l'activation/désactivation du circuit interne de réduction du bruit dbx du MT120. Pendant la lecture ou l'enregistrement normal à l'aide du MT120, l'interrupteur dbx doit être mis sur "ON". Ceci permet d'obtenir un rapport signal/bruit considérablement amélioré (jusqu'à 85 dB) de sorte que les enregistrements seront plus clairs, avec très peu de sifflement de bande.

Si le circuit de réduction de bruit dbx est activé pendant l'enregistrement synchronisé, mettre ce commutateur sur "SYNC".

Pour que le système de réduction de bruit dbx soit efficace, il doit être activé aussi bien pendant l'enregistrement et que pendant la lecture. L'interrupteur dbx doit être mis sur "OFF" pendant la lecture de bandes enregistrées sur un autre appareil et non codées dbx.

"Pour un enregistrement synchronisé sans erreur"

- Lors de l'enregistrement du signal FSK, régler le niveau d'enregistrement de la piste 4 entre 0 et +3 dB.
- Pour l'enregistrement et la reproduction du signal FSK de la piste 4, régler le commutateur dbx sur "SYNC".
 - * Lorsque le commutateur dbx est réglé sur "SYNC", les pistes 1 à 3 sont réglées sur dbx ON.
- Lorsque le commutateur dbx est réglé sur la position "SYNC", ne pas enregistrer de signaux (musique, etc.) autres que le signal FSK sur la piste 4.
- Si d'autres signaux (musique, etc.) doivent être enregistrés pendant l'enregistrement du signal FSK, éviter si possible d'utiliser les pistes adjacentes.

15 Commande d'arrêt sur zéro (ZERO STOP)

La commande ZERO STOP permet de retrouver rapidement un point spécifique d'une bande au cours du rebobinage. Pour utiliser la fonction ZERO STOP, reproduire la bande jusqu'au point souhaité et remettre le compteur de bande sur "000" en appuyant sur la touche RESET. Au cours du rebobinage, avec la touche ZERO STOP enclenchée, la bande s'arrête automatiquement lorsque le compteur atteint "999" environ (peut dévier légèrement en fonction du mou de la bande). Cette fonction est particulièrement pratique dans le cas d'un enregistrement multipiste du fait qu'il est nécessaire de rebobiner constamment la bande jusqu'au même point.

16 Sélecteur de vitesse de défilement (TAPE SPEED)

Le sélecteur TAPE SPEED permet de sélectionner soit la vitesse de défilement standard de 4,8 cm/sec, soit la vitesse spéciale du MT120 de 9,5 cm/sec. Utiliser la vitesse standard (4,8) pour la lecture de bandes enregistrées sur magnétocassettes standards ou pour des raisons d'économie de bande. Utiliser la vitesse élevée (9,5) pour obtenir une meilleure qualité sonore. L'amélioration de la qualité sonore que donne la vitesse de défilement élevée est assez importante et nous préconisons d'utiliser cette vitesse pour tous les enregistrements importants.

[Remarque] Ne jamais modifier le réglage du sélecteur TAPE SPEED pendant qu'une bande défile.

17 Commande de vitesse de défilement (PITCH)

La commande PITCH fait varier la vitesse de défilement de la bande de environ $\pm 10\%$, ce qui permet "d'accorder" les matériaux enregistrés avec le MT120 en fonction de la hauteur tonale d'instruments de musique, ou de légèrement prolonger ou réduire le temps de passage d'un enregistrement à des fins de synchronisation. La vitesse de défilement est normale lorsque la commande PITCH est à la position centrale marquée par un déclic. Pour accélérer la vitesse de défilement faire coulisser la commande vers l'extrémité "+" de l'échelle et pour la réduire la faire coulisser vers l'extrémité "-".

18 Interrupteur d'égalisation (EQ)

Cette touche permet de mettre l'égaliseur graphique en ou hors circuit.

19 Egaliseur graphique

L'égaliseur graphique sert à adapter le signal à supporter ou à s'intégrer à un mélange. L'égaliseur graphique du MT120 est un moyen efficace qui permet d'augmenter ou de diminuer les composants du signal jusqu'à environ 10 dB, sur cinq bandes de fréquences. Il peut être enclenché pour accentuer les signaux quand ils sont enregistrés sur bande et une fois de plus, à la lecture.

[Remarque] Quand il est enclenché, l'égaliseur graphique peut affecter les signaux acheminés vers la bande via les commandes PAN, à condition que les sélecteurs REC SELECT soient réglés sur "L" ou "R". L'égaliseur graphique n'affecte pas les signaux acheminés vers la bande via les sélecteurs REC SELECT réglés sur "1-4".

20 Commandes de défilement

Ces touches au toucher électronique assurent un contrôle précis et en douceur des fonctions du transport de bande.

Touche d'enregistrement/pause (REC/PAUSE): Lorsque cette touche est sollicitée pendant que la bande est arrêtée, l'appareil se met en mode prêt à l'enregistrement de piste. Lorsque cette touche est sollicitée pendant l'enregistrement d'une bande (appuyer d'abord sur la touche REC/PAUSE et ensuite sur la touche PLAY), l'enregistrement s'arrête temporairement. Pour reprendre l'enregistrement, appuyer sur la touche PLAY.

Témoin REC/PAUSE: Selon son état (allumé, clignotement lent/rapide/spécifique, éteint), ce témoin indique un des 5 modes suivants:

- **Témoin allumé:** Plus d'une piste est en mode d'enregistrement et la touche REC/PAUSE a été sollicitée (mode prêt à l'enregistrement). L'enregistrement de la piste est en cours de réalisation (pendant l'enregistrement, le témoin PLAY s'allume également).
- **Clignotement lent:** Plus d'une piste est en mode d'enregistrement, mais la touche REC/PAUSE n'a pas été sollicitée. Si la touche PLAY est sollicitée, l'appareil ne se mettra pas en mode d'enregistrement mais en mode de lecture.
- **Clignotement rapide:** Mode d'attente de punch-in.
- **Clignotement spécifique (indication d'avertissement):** Le témoin clignote deux fois à des intervalles spécifiques. La pédale est connectée à la prise PUNCH I/O et tous les sélecteurs REC SELECT sont "OFF".
- **Témoin éteint:** Aucune piste est en mode d'enregistrement (mode de reproduction).

[Remarque] Seules les pistes dont le sélecteur REC SELECT correspondant est mis sur une position d'enregistrement seront enregistrées lorsque le mode d'enregistrement est activé.

[Remarque] Le mode d'enregistrement ne peut pas être activé si une cassette sans languette de protection est mise en place.

Touche de reproduction (PLAY): Cette touche permet de sélectionner 3 fonctions: début de reproduction, début d'enregistrement et début de punch-in/punch-out.

- **Début de reproduction:** Lance la reproduction de la piste en mode PLAY (le sélecteur REC SELECT est mis sur OFF).

- **Début d'enregistrement:** Lance l'enregistrement de la piste en mode REC (le sélecteur REC SELECT n'est pas mis sur OFF) lorsque le mode prêt à l'enregistrement a été sélectionné à l'aide de la touche REC/PAUSE.
- **Début de punch-in/punch-out:** Lance le punch-in/punch-out lorsque la pédale de punch-in/punch-out est connectée à la prise PUNCH I/O, et ce même si le mode prêt à l'enregistrement n'a pas été activé à l'aide de la touche REC/PAUSE.

Témoin PLAY: Selon son état (allumé, clignotement rapide/lent), ce témoin indique un des 3 modes suivants:

- **Témoin allumé:** La touche PLAY a été sollicitée.
- **Clignotement rapide:** La touche FF et la touche REW ont été sollicitées pendant la reproduction (mode CUE/REVIEW).
- **Clignotement lent:** Clignote pendant environ 4 secondes après la mise sous tension grâce à la touche POWER (les touches ne peuvent pas être utilisées pendant cette période).

Rembobinage (REW): Appuyer sur cette touche pour rebobiner la bande. Si la commande ZERO STOP est mise sur "ON", la bande s'arrêtera automatiquement lorsque le compteur atteint "999" environ.

Avance rapide (FF): Appuyer sur cette touche pour faire défiler rapidement la bande. Si cette touche est sollicitée pendant la lecture, le matériau enregistré sur la bande restera audible mais à une vitesse accélérée.

Arrêt (STOP): Arrête immédiatement le défilement de la bande ou libère le mode d'enregistrement.

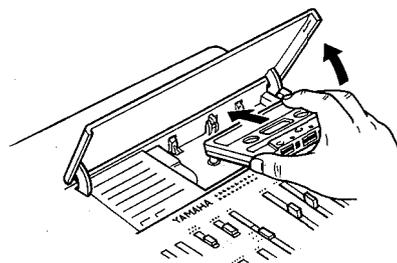
① Compteur de bande et touche de remise à zéro (RESET)

Ce compteur de bande à trois chiffres permet de repérer facilement la position de la bande. Il est conseillé de noter les indications du compteur pour tous les points importants d'un enregistrement afin de pouvoir les retrouver facilement plus tard. La touche RESET permet de remettre le compteur à "000" sur la position à laquelle se trouve la bande. Cette fonction est particulièrement commode pour retrouver un point spécifique d'une bande lorsqu'elle est utilisée en conjonction avec la fonction ZERO STOP.

② Compartiment de cassette

La cassette est mise en place dans ce compartiment. Utiliser uniquement des cassettes au chrome (CrO₂) de qualité supérieure. Tout autre type de cassette ne permettra pas d'obtenir une réponse de fréquence optimum ainsi que la performance signal sur bruit. Une languette se trouve sur le côté droit du volet du compartiment. Soulever le volet à l'aide de cette languette. Introduire la cassette avec son bord ouvert (le côté où la bande est visible) dirigé vers les commandes de défilement. Ensuite, pousser le bord arrière de la cassette sous le doigt de retenue central à l'arrière du

compartiment et pousser ensuite le bord avant. (VOIR SCHEMA)



[Remarque] Du fait que le MT120 utilise toute la largeur de la bande pour enregistrer quatre pistes, la cassette ne peut être enregistrée que d'un seul côté. Si on tente de retourner la cassette et d'enregistrer de l'autre côté, tout l'enregistrement déjà effectué sera effacé.

③ Prises d'entrée MIC/LINE 1 — 4

Ces quatre prises d'entrée acceptent des signaux en provenance de microphones, ou de sources de haut niveau, comme des claviers électroniques, des guitares électroniques, des basses et des lecteurs de cassette. Les quatre entrées sont des prises téléphoniques monaurales standard de 1/4 de pouce. Lorsqu'une source est branchée à l'une de ces prises, son signal est transmis au canal correspondant de l'étage mélangeur du MT120.

④ Prise de casque (PHONES)

Un casque d'écoute stéréo ayant une impédance comprise entre 8 et 40 ohms peut être connecté à cette prise. Le monitoring par casque est le moyen le plus pratique d'écouter les divers signaux du MT120, et dans ce but nous préconisons vivement l'achat d'un casque d'écoute comme le YAMAHA RH5M ou MH100.

⑤ Prise de pédale (PUNCH I/O)

Une pédale YAMAHA FC4 ou FC5 en option peut être connectée à cette prise afin de pouvoir commander au pied l'enregistrement punch-in/punch-out (voir "ENREGISTREMENT PUNCH-IN/PUNCH-OUT à la page 49)

⑥ Prise de transmission auxiliaire (AUX SEND)

⑦ Prises de retour auxiliaire (AUX RETURN R et L (MONO))

Les prises AUX SEND et AUX RETURN facilitent l'utilisation d'un processeur de signaux externe (comme par exemple le processeur d'effets numérique YAMAHA EMP100) afin d'ajouter des effets aux signaux du MT120.

La prise AUX SEND doit être reliée à l'entrée du processeur de signaux et la sortie du processeur de signaux à la prise AUX RETURN. Si le processeur de signaux est à sortie mono, il doit être connecté à la prise AUX RETURN L (MONO) (voir "UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR" à la page 48).

28 Prises de sortie de bande (TAPE OUT 1 — 4)

Les quatre prises TAPE OUT sont les sorties directes des pistes correspondantes de l'étage enregistreur du MT120. Ces prises permettent de transmettre la sortie des quatre pistes de l'étage enregistreur à une console de mixage externe. Les prises TAPE OUT peuvent également être utilisées pour transmettre chaque piste de l'étage enregistreur à des processeurs de signaux externes, dont les sorties peuvent être ensuite retournées aux entrées de l'étage mélangeur du MT120.

29 Prises de sortie stéréo (STEREO OUT R et L)

Ces prises sont les sorties principales du MT120; elles fournissent les signaux de sortie stéréo en provenance de l'étage mélangeur du MT120. Les prises STEREO OUT, du type RCA à broches, peuvent être reliées à une chaîne audio stéréo pour la surveillance et l'écoute. Il est possible d'enregistrer un mélange des pistes de la bande quand ces prises sont reliées aux entrées d'un enregistreur stéréo.

30 Prises de sortie d'écoute de contrôle (MONITOR OUT L et R)

Ces prises de sortie fournissent le même signal que celui transmis à la prise PHONES (au niveau de ligne). Le niveau (volume) de sortie peut être réglé au moyen de la

commande MONITOR/PHONES. Les prises MONITOR OUT peuvent être reliées à une chaîne audio stéréo pour le monitoring ou l'écoute normale. Ce sont des prises de type à broches RCA.

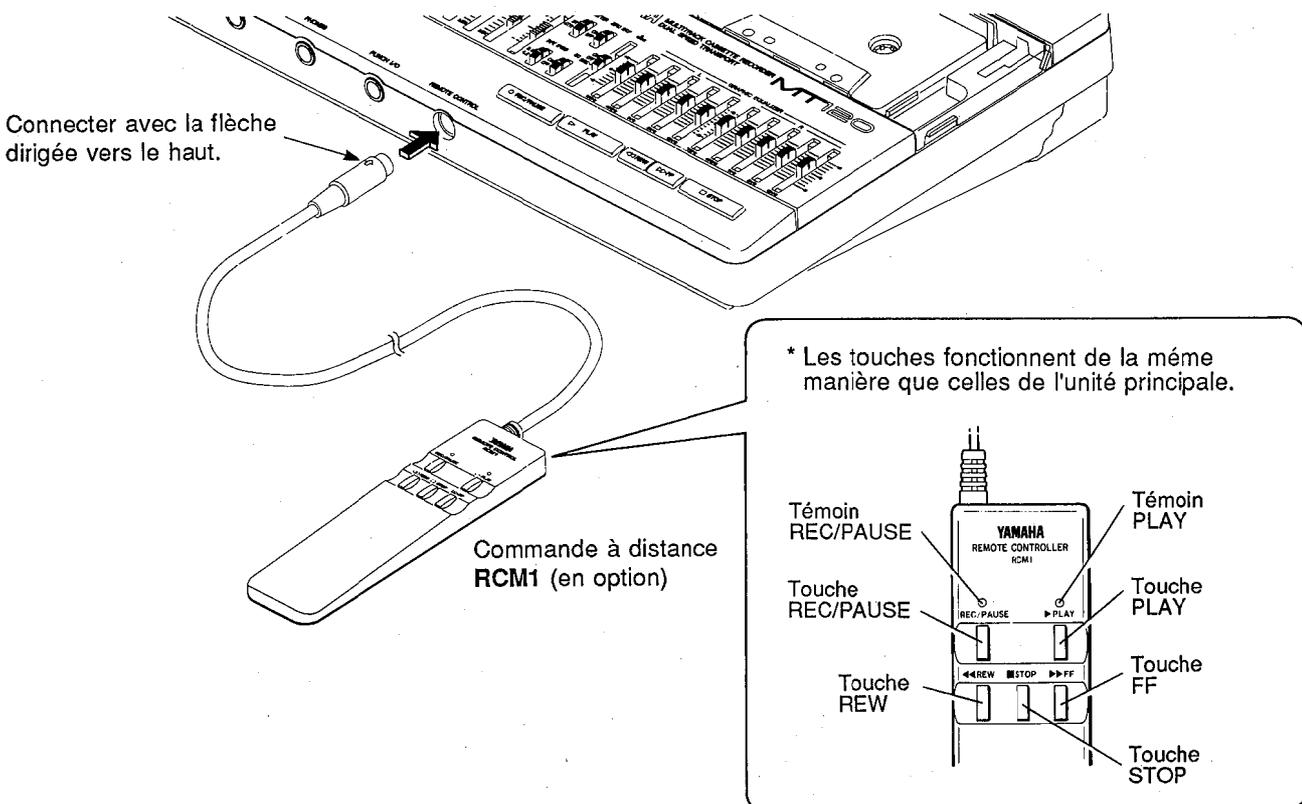
31 Interrupteur d'alimentation (POWER)

Appuyer une première fois sur l'interrupteur POWER pour mettre l'appareil sous tension et une deuxième fois pour le mettre hors tension. Lorsque le MT120 est sous tension, le témoin d'alimentation à LED, situé au-dessus des indicateurs de crête sur le panneau supérieur du MT120, s'allume. S'assurer que tous les potentiomètres d'entrée sont réglés sur "0" et que la commande de niveau AUX RETURN est réglée sur "MIN" avant de mettre l'appareil sous tension.

[Remarque] Lorsque l'appareil est mis sous tension, une fonction d'initialisation est activée, ce qui signifie que l'appareil ne peut pas être utilisé pendant environ 4 secondes. Le témoin PLAY clignote lentement pendant l'initialisation.

32 Connecteur de commande à distance (REMOTE CONTROL)

Lorsque la commande à distance RCM1 en option est connectée, toutes les opérations de défilement de la bande (REC/PAUSE, PLAY, REW, FF, STOP) peuvent être commandées à distance.



EXEMPLES DE RACCORDEMENT

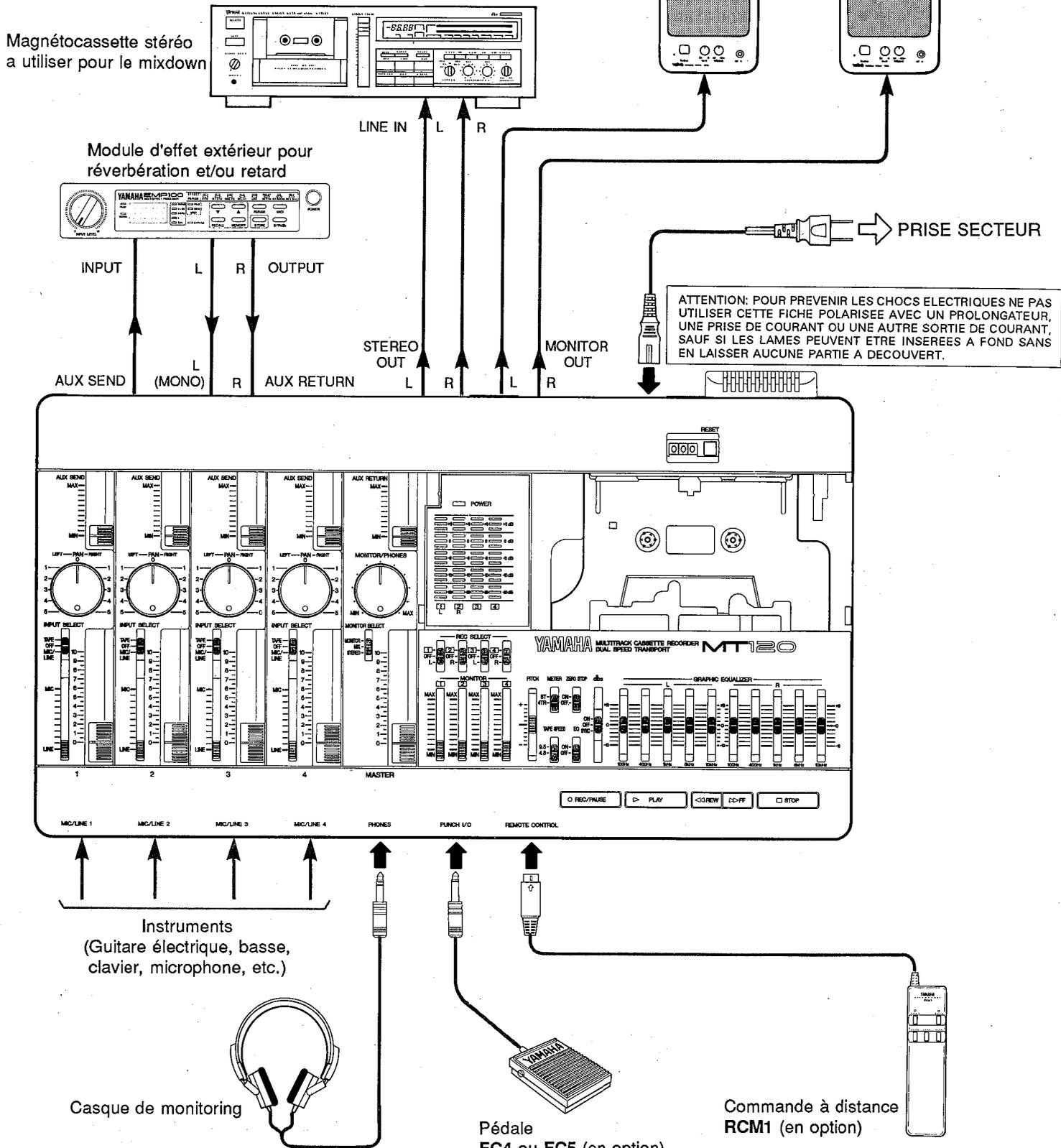
CONNEXIONS DE BASE

* Mettre tous les appareils hors tension avant d'effectuer les raccords.

Magnétocassette stéréo
à utiliser pour le mixdown

Module d'effet extérieur pour
réverbération et/ou retard

Système ampli/enceintes de contrôle



QUELQUES REMARQUES SUR LES CASSETTES

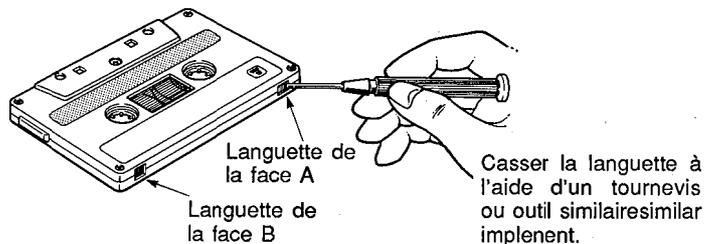
Cet appareil a été conçu pour être utilisé uniquement avec des bandes au chrome et il ne fonctionnera pas correctement avec des bandes de type ferrochrome. Des bandes CrO₂ (Polarisation: ELEVEE; EQ: 70 µs) doivent être utilisées. En outre, l'utilisation de bandes ayant une durée supérieure à 90 minutes (C-120, etc.) n'est pas conseillée du fait que ces bandes ont des performances médiocres et qu'elles risquent de provoquer des pannes de l'appareil.

● Prévention contre l'effacement accidentel d'un enregistrement

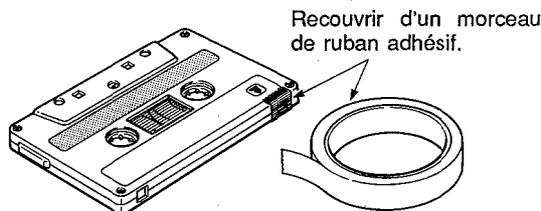
Pour prévenir tout effacement accidentel d'enregistrements précieux, toutes les cassettes sont pourvues de languettes de protection situées sur leur bord supérieur. Lorsqu'une de ces languettes est cassée, à l'aide d'un tournevis ou de tout autre outil approprié, il est impossible d'enregistrer sur la face correspondante de la bande. Ceci empêche tout effacement accidentel d'un enregistrement. Dans le cas d'un enregistrement à 4 pistes, il est nécessaire de casser les languettes de protection de la face A et de la face B de la bande.

Pour enregistrer sur une cassette dont les languettes de protection ont été cassées, recouvrir l'orifice (à la place des languettes) avec un morceau de ruban adhésif.

● PREVENTION CONTRE L'EFFACEMENT ACCIDENTEL D'UNE BANDE

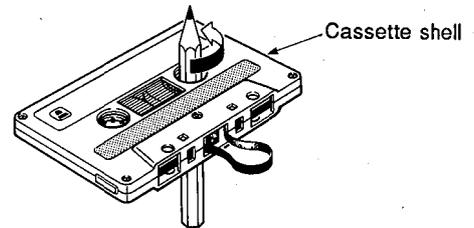


● ENREGISTREMENT SUR UNE CASSETTE DONT LES LANGUETTES ONT ETE CASSEES



● Reprise du mou d'une bande

Si une bande est utilisée alors qu'elle présente du mou, ou qu'un morceau de la bande est sorti de la cassette, la bande risque de s'enrouler autour du cabestan ou du galet-presseur. Afin d'empêcher cela, introduire un crayon ou un stylo à bille dans le centre d'une des bobines et le tourner pour reprendre le mou de la bande.



● Rangement des cassettes

Pour empêcher que la bande prenne du mou après l'utilisation, ranger les cassettes dans leurs boîtes. Ne pas ranger les cassettes en plein soleil, ou dans des endroits soumis à une humidité ou des à températures excessives, car cela pourrait endommager la bande. Conserver également les bandes loin de toutes sources de champ magnétique, telles que récepteur de télévision, enceintes acoustiques, car les enregistrements pourraient être effacés ou quelque peu altérés.

METHODE D'ENREGISTREMENT

Pour les détails relatifs à l'exploitation des commandes du MT120, se reporter à la page 31 "COMMANDES DU MT120 ET LEURS FONCTIONS".

Enregistrer au moyen du MT120 est une opération très simple. Il suffit d'avoir le MT120, un casque d'écoute et un instrument ou un microphone, ou une autre source de signaux.

L'essentiel de la méthode d'enregistrement multipiste peut être résumé de la manière suivante:

1. Enregistrement de la première piste

- a) Sélection de l'assignation canal à piste pour la source d'entrée
- b) Réglage du niveau d'enregistrement
- c) Enregistrement

2. Surmixage des pistes restantes

- a) Assignation canal/piste pour chaque surmixage
- b) Réglage du niveau d'enregistrement de chaque surmixage
- c) Enregistrement des surmixages

3. Combinaison de piste

- a) Le cas échéant, utiliser la technique en ping-pong pour combiner les pistes et les nettoyer pour y effectuer des surmixages supplémentaires.

4. Mixdown

- a) Réglage en vue de l'écoute de contrôle du mixage
- b) Préparation d'un mixage approximatif et addition d'effets
- c) Préparation définitive et répétition du mixage
- d) Raccordement des prises STEREO OUT du MT120 à un magnétocassette stéréo
- e) Enregistrement (sur un magnétocassette stéréo à partir du MT120)

Ces étapes (de même que la signification des termes d'enregistrement utilisés) seront expliquées en détail plus loin, aussi il est conseillé de lire les chapitres suivants dans l'ordre, afin de se faire une idée claire de la méthode d'enregistrement.

ENREGISTREMENT DE LA PREMIERE PISTE

ETAPE 1: ASSIGNATION CANAL/PISTE

La première étape de tout enregistrement est d'assigner le canal auquel l'instrument, ou autre source, est connecté à une des pistes de l'étage enregistreur.

Selon ce qui est enregistré, il peut s'avérer nécessaire d'enregistrer un seul instrument, ou autre source, sur une seule piste de la bande, ou de combiner plusieurs instruments, ou plusieurs autres sources, et de les enregistrer sur une même piste. Le MT120 offre deux méthodes "d'assignation canal/piste".

Assignation canal/piste directe

Avec cette méthode, les signaux de l'instrument ou de la source connecté à un des canaux de l'étage mélangeur sont appliqués directement à la piste de l'étage enregistreur ayant le même numéro. Il est possible de cette manière d'enregistrer une seule piste ou les quatre pistes simultanément. Avec cette méthode, une seule source d'entrée peut être enregistrées sur une seule piste.

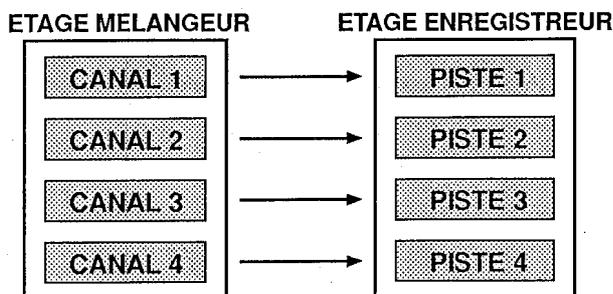
Dans le cas d'assignation canal/piste directe, les sélecteurs REC SELECT sont réglés sur un "numéro" (1, 2, 3 ou 4). Par exemple, si le sélecteur REC SELECT du canal 1 est mis sur "1", les signaux du canal 1 seront directement transmis à la piste 1 de l'étage enregistreur. Il en est de même pour tous les autres canaux et pistes.

Assignation canal/piste panoramique

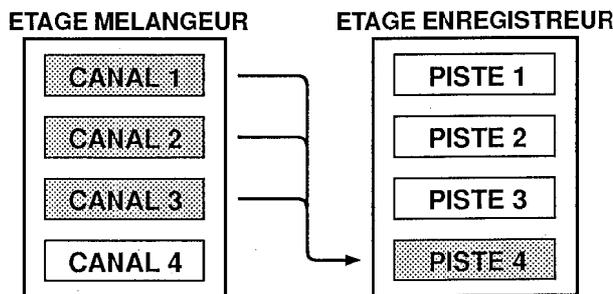
La méthode d'assignation canal/piste panoramique permet d'affecter plusieurs des canaux de l'étage mélangeur à une seule piste de l'étage enregistreur, ou un seul canal à une piste de numéro différent.

Chaque sélecteur REC SELECT est soit sur la position "L", soit sur la position "R". Ces positions correspondent aux canaux gauche (L) et droit (R) de la sortie de l'étage mélangeur. Si le sélecteur REC SELECT de la piste 1 est mis, par exemple, sur la position "L", la piste 1 va recevoir les signaux "balayés" vers la gauche. Par conséquent, il est possible d'assigner le canal 1 à la piste 4 en mettant le sélecteur REC SELECT du canal 4 sur "R" et la commande PAN du canal 1 à fond sur la position "RIGHT". En outre, les autres canaux dont la commande PAN est réglée sur "RIGHT" seront également enregistrés sur la piste 4 si les potentiomètres de ces canaux sont relevés. L'exemple d'assignation illustré ci-dessous est obtenu en mettant le sélecteur REC SELECT du canal 4 sur "R" et les commandes PAN des canaux 1, 2 et 3 à fond sur la position "RIGHT". La commande PAN du canal 4 est mise à fond sur la position "LEFT" afin d'empêcher que ses signaux soient dirigés vers la piste 4 de l'étage enregistreur.

[Remarque] Lorsqu'un sélecteur REC SELECT est réglé sur "L" ou "R", la piste enregistre également les signaux en provenance du canal GAUCHE ou du canal DROIT de la boucle de retour AUX. De ce fait, il est possible d'enregistrer des effets parallèlement aux sources d'entrée.



ASSIGNATION CANAL/PISTE DIRECTE



ASSIGNATION CANAL/PISTE PANORAMIQUE

ETAPE 2: PREPARATION DU SYSTEME D'ECOUTE DE CONTROLE

Une fois qu'une source est connectée à un canal d'entrée et que ce canal est assigné à une des pistes de l'étage enregistreur, il est nécessaire de préparer le système de monitoring qui permettra de contrôler la piste au fur et à mesure de l'enregistrement.

Le MT120 permet de contrôler les matériaux enregistrés par l'intermédiaire soit d'un casque d'écoute branché à la prise PHONES, soit d'un système de sonorisation avec enceintes connecté aux prises MONITOR OUT. Le niveau qui apparaît aux prises PHONES et MONITOR OUT est contrôlé par la commande MONOTOR/PHONES. Le sélecteur MONITOR SELECT possède trois positions qui permettent d'enregistrer uniquement des pistes (position MONITOR), des sources d'entrée (position STEREO), ou une combinaison (position MIX).

MONITOR: Dans cette position seule la sortie des quatre pistes de l'étage enregistreur est envoyée directement à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT via les quatre commandes MONITOR. Les commandes MONITOR sont utilisées pour préparer le "mixage" de monitoring. Ce réglage est idéal pour le monitoring général au cours de l'enregistrement, parce qu'il permet d'écouter les quatre pistes de bande tout en laissant les potentiomètres d'entrée disponibles pour acheminer les sources du signal à la bande. Les informations déjà enregistrées sur toute piste de la bande sont envoyées à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT par l'intermédiaire des commandes MONITOR correspondantes. Dans ce cas, une source d'entrée ne peut être entendue que lorsqu'elle est assignée à une piste par le sélecteur REC SELECT adéquat et que l'appareil soit en mode RECORD ou RECORD/PAUSE.

STEREO: Seule la sortie stéréo de l'étage mélangeur est transmise à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT. Ce réglage est pratique pour effectuer le mixdown d'un enregistrement multipiste terminé, car il permet d'écouter le mixage produit par les potentiomètres d'entrée de l'étage mélangeur avec les effets ajoutés au moyen des commandes AUX SEND et AUX RETURN pendant la réalisation du mixage.

[Remarque] Des enceintes ne devraient pas être utilisées pour le monitoring lorsque l'enregistrement doit se faire par microphone, du fait que le son de contrôle sera piqué par le microphone ce qui gâchera l'enregistrement.

MIX: La sortie des quatre pistes de l'étage enregistreur (via les commandes MONITOR) et la sortie stéréo de l'étage mélangeur sont toutes deux transmises à la prise PHONES et aux prises MONITOR OUT.

ETAPE 3: REGLAGE DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT

Le réglage de niveaux d'enregistrement optima est absolument essentiel pour obtenir un enregistrement dont la qualité sera la meilleure possible.

1. Veiller à ce qu'une cassette soit installée dans le compartiment et qu'elle est bobinée jusqu'au point à partir duquel l'enregistrement doit commencer. Il est conseillé d'appuyer sur la touche RESET pour remettre le compteur à "000", afin de pouvoir repérer automatiquement par la suite le début de l'enregistrement, en utilisant la fonction ZERO STOP.
2. Régler le potentiomètre d'entrée du canal à utiliser sur la position minimale ("0") et pousser la commande de gain MIC/LINE à fond vers "LINE".
3. Appuyer sur la touche REC/PAUSE. Ceci active le circuit d'enregistrement du MT120 et place l'appareil en mode RECORD/PAUSE. La bande ne bouge pas. Reproduire la source au niveau plus haut que celui auquel elle sera reproduite au cours de son enregistrement.
4. Régler le potentiomètre MASTER à "7" ou "8" et augmenter progressivement le réglage du potentiomètre d'entrée jusqu'à ce que la source puisse être entendue et que l'indicateur de crête à LED s'allume. Si la source est un instrument électrique (guitare ou basse) ou un microphone, il est possible qu'il soit nécessaire de faire coulisser la commande MIC/LINE vers la position MIC afin d'obtenir une lecture suffisamment élevée. Régler le potentiomètre d'entrée et la commande de gain MIC/LINE de manière à ce que la lecture de l'indicateur soit généralement entre "0" et "+3". Idéalement parlant, le potentiomètre d'entrée devrait être réglé à "7" ou "8" pour obtenir la lecture indiquée ci-dessus. Ceci à pour but d'assurer le rapport signal/bruit le meilleur possible tout en laissant une plage positive et négative suffisante pour effectuer les réglages ultérieurs. Si le réglage du potentiomètre est loin des valeurs préconisées, essayer d'utiliser la commande de volume de l'instrument ou autre source pour obtenir la lecture optimale avec le potentiomètre réglé entre "7" et "8". Lorsque tous les réglages ont été effectués, appuyer sur la touche STOP pour libérer l'état RECORD/PAUSE.

ETAPE 4: ENREGISTREMENT

Dès qu'une cassette a été installée, qu'un canal d'entrée a été assigné à une piste d'enregistrement, que les réglages de surveillance ont été vérifiés et que le réglage du niveau d'enregistrement optimum a été posé, il ne reste plus qu'à enregistrer.

[Remarque] Veiller à ce que la commande PITCH soit sur "OFF" (position centrale) pendant l'enregistrement de la première piste.

1. Appuyer sur la touche REC/PAUSE et ensuite sur la touche PLAY pour lancer l'enregistrement, attendre quelques secondes et commencer à jouer.
2. Lorsque l'enregistrement de la piste est terminé, appuyer sur la touche STOP, mettre le sélecteur REC SELECT de la piste qui vient d'être enregistrée sur "OFF", rembobiner la bande (la bande s'arrêtera automatiquement lorsque le compteur atteint "999" environ si la commande ZERO STOP est sur "ON").
3. Lancer la lecture de l'enregistrement (appuyer sur la touche PLAY) et l'écouter pour vérifier que tout est bien comme prévu.

[Remarque] Si l'on envisage d'enregistrer avec des microphones et que l'on va surveiller dans le même local où les microphones sont installés, utiliser un casque d'écoute au cours de l'enregistrement. Si des enceintes acoustiques sont utilisées pour surveiller l'enregistrement, leur son peut revenir au microphone et détériorer la qualité de l'enregistrement.

SURMIXAGE

Le surmixage est un procédé qui consiste à enregistrer une nouvelle piste (ou plusieurs) tout en monitorant les pistes déjà enregistrées. En cas d'enregistrement sur quatre pistes, il est possible de surmixer sans problème la deuxième, la troisième et la quatrième pistes. Par contre, en cas d'utilisation de la technique d'enregistrement en "ping-pong" en vue d'enregistrer sur plus de quatre pistes, n'enregistrer que trois pistes et passer ensuite à l'étape en ping-pong (voir "ENREGISTREMENT EN PING-PONG" à la page 43).

1. Connecter l'instrument ou autre source à enregistrer à une entrée de canal disponible.
2. S'assurer que les sélecteurs REC SELECT des pistes déjà enregistrées sont sur la position "OFF" afin qu'elles ne puissent pas être effacées lors de l'enregistrement de la nouvelle piste.
3. Faire l'assignation canal/piste pour la nouvelle piste.
4. Vérifier les réglages de monitoring pour s'assurer qu'il sera possible de contrôler aussi bien la piste (ou les pistes) déjà enregistrée que la nouvelle piste à enregistrer (le sélecteur MONITOR SELECT doit normalement être sur la position MONITOR).
5. Régler le niveau d'enregistrement de la nouvelle piste.
6. Il est possible maintenant de "répéter" le surmixage sans l'enregistrer en lançant la lecture des pistes déjà enregistrées et en jouant le nouveau morceau. Quand la commande MONITOR est sur la position MONITOR, il est impossible d'écouter la source d'entrée, sauf si le MT120 se trouve en mode RECORD ou RECORD/PAUSE. Si l'on n'est pas prêt à enregistrer le surmixage et que l'on veut écouter la nouvelle entrée avec les pistes précédemment enregistrées, placer la commande MONITOR sur la position MIX.
7. Rembobiner la bande jusqu'au début du morceau et commencer à enregistrer.

Les mêmes étapes sont à refaire pour le surmixage des pistes 3 et 4.

ENREGISTREMENT EN PING-PONG

L'enregistrement en ping-pong est une technique permettant d'enregistrer plus de 4 parties avec une machine à 4 pistes. Cette opération s'accomplit en ré-enregistrant un mélange des pistes existantes sur une nouvelle piste. Dès que ces pistes ont été combinées de cette manière, les pistes originales peuvent être effacées, pour faire place à de nouveaux surmixages.

L'enregistrement en ping-pong permet, par exemple, d'enregistrer sur les pistes 1, 2 et 3 et de réenregistrer ces pistes sur la piste 4 en utilisant les commandes de mixage pour régler l'équilibre entre les 3 pistes d'origine. La piste 4 contient alors un "mixage" des 3 pistes et les pistes 1, 2 et 3 sont disponibles pour effectuer de nouveaux enregistrements. Ceci est déjà l'équivalent de 6 "pistes" sur un enregistreur à 4 pistes. Pendant le mixage des 3 premières pistes dans la piste 4, il est également possible d'ajouter un instrument via l'étage mélangeur du MT120. Ceci permet d'avoir 4 parties enregistrées sur la piste 4 de la bande. Avec les 3 autres pistes toujours disponibles pour l'enregistrement cela donne un total de 7 pistes. Si maintenant on n'enregistre que 2 des pistes restantes et qu'on les enregistre en "ping-pong" sur la piste 3 tout en ajoutant un autre instrument, on obtient alors 4 parties sur la piste 4, 3 parties sur la piste 3, plus 2 pistes disponibles; soit un total de 9. En appliquant toujours cette méthode, il est en fait possible d'enregistrer jusqu'à 10 pistes individuelles sans réenregistrer une seule piste plus d'une fois (voir l'illustration).

[Remarque] La réalisation de l'enregistrement en ping-pong est une étape difficile car les pistes en faisant l'objet doivent être parfaitement mélangées avant de pouvoir passer à l'enregistrement des pistes suivantes. Ceci est dû au fait qu'une fois le ping-pong réalisé et le nouveau matériau enregistré sur les pistes d'origine, leur équilibre et leur son individuels ne peuvent plus être modifiés à moins de revenir en arrière et de recommencer à zéro l'enregistrement de ces pistes.

[Remarque] Il est recommandé d'enregistrer à la vitesse de 9,5 cm/sec. et avec le système dbx enclenché si l'on envisage de combiner les pistes par la technique ping-pong. Dans certaines conditions, le fait d'utiliser la vitesse de 4,8 cm/sec. avec le système de réduction de bruit libéré peut provoquer une rétroaction acoustique quand une piste précédemment enregistrée est ré-enregistrée sur une piste adjacente.

[Remarque] La technique d'enregistrement en ping-pong exige que les multipistes soient dirigées vers la bande par les commandes PAN. Se souvenir qu'un signal qui apparaît à la prise AUX RETURN sera aussi ajoutée aux pistes enregistrées ou manipulées en ping-pong. Pour éviter d'enregistrer un effet, placer le potentiomètre AUX RETURN sur "0" (coupé).

EXEMPLE: Enregistrement des pistes "1" à "10" par la technique en ping-pong.

| | Enregistrer les parties 1, 2 et 3. | Enregistrer en ping-pong les pistes 1,2 et 3 sur la piste 4 tout en ajoutant la partie 4. | Enregistrer les parties 5 et 6. | Enregistrer en ping-pong les pistes 5 et 6 sur la piste 3 tout en ajoutant la partie 7. | Enregistrer la partie 8. | Déplacer 8 sur la piste 2 tout en ajoutant la partie 9. | Enregistrer 10, la dernière partie. |
|---------|------------------------------------|---|---------------------------------|---|--------------------------|---|-------------------------------------|
| PISTE 1 | 1 | | 5 | | 8 | | 10 |
| PISTE 2 | 2 | | 6 | | | 8 + 9 | 8 + 9 |
| PISTE 3 | 3 | | | 5, 6 + 7 | 5, 6 + 7 | 5, 6 + 7 | 5, 6 + 7 |
| PISTE 4 | | 1, 2, 3 + 4 | 1, 2, 3 + 4 | 1, 2, 3 + 4 | 1, 2, 3 + 4 | 1, 2, 3 + 4 | 1, 2, 3 + 4 |

EXEMPLE D'UN ENREGISTREMENT EN PING-PONG

Ci-dessous est un exemple de la manière de procéder pour réenregistrer en ping-pong sur la piste 4 les matériaux déjà enregistrés sur les pistes 1, 2 et 3.

Les commandes doivent être réglées de la manière suivante:

•Sélecteurs INPUT SELECT

Mettre les sélecteurs INPUT SELECT des canaux 1, 2 et 3 sur la position TAPE et celui du canal 4 sur la position OFF.

•Potentiomètres d'entrée

Commencer par régler les potentiomètres des canaux 1 à 3 à "7" environ et régler le potentiomètre MASTER à "0".

•Sélecteurs REC SELECT

Les sélecteurs REC SELECT des canaux 1 à 3 doivent être sur la position "OFF" et celui du canal 4 doit être sur "R".

•Commandes AUX SEND

Régler pour le moment les quatre commandes AUX SEND sur la position MIN.

•Interrupteur EQ

Le laisser commuté sur OFF pour le moment.

•Commandes PAN

Du fait que le sélecteur REC SELECT du canal 4 est réglé sur "R", les commandes PAN des canaux 1 à 3 doivent être tournées à fond dans le sens des aiguilles d'une montre (droite) pour assigner les signaux des pistes 1, 2 et 3 à la piste 4 de la bande. La commande PAN du canal 4 peut être réglée à la position centrale.

•Commande AUX RETURN

La régler pour le moment sur MIN.

•Sélecteur MONITOR SELECT

Le régler sur MIX afin de n'entendre que les signaux de l'étage enregistreur du MT120.

•Commandes MONITOR

Tourner les commandes MONITOR des canaux 1 à 3 à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et mettre celle du canal 4 à la position centrale ou à la position donnant le meilleur niveau de contrôle.

1. Lancer la lecture de la bande. Augmenter progressivement le réglage du potentiomètre MASTER jusqu'à ce qu'il soit possible d'entendre les pistes qui viennent d'être enregistrées et que la lecture de l'indicateur du canal 4 soit aux alentours de "0" sur l'échelle. Régler la commande MONITOR 4 de manière à avoir un niveau de contrôle confortable.
2. Régler les potentiomètres des canaux 1, 2 et 3, en faisant très attention, de manière à obtenir l'équilibre voulu entre les trois premières pistes. A noter que pendant le réglage de l'équilibre entre les pistes, la lecture de l'indicateur 4 peut fluctuer considérablement. Il sera nécessaire de compenser cela lors des réglages du mixage de ping-pong à l'aide du potentiomètre MASTER.
3. A cette étape, l'interrupteur EQ peut être commuté sur ON pour rehausser la qualité sonore des pistes au fur et à mesure qu'elles sont combinées.
4. Les commandes AUX SEND des canaux peuvent servir à ajouter un effet à l'équilibre. la quantité d'effet ajouté est contrôlée par le potentiomètre AUX RETURN.
5. Lorsque tous les réglages ont été correctement effectués, rembobiner la bande jusqu'au début et lancer l'enregistrement. Attendre que l'enregistrement en ping-pong soit terminé, puis arrêter l'enregistreur. Lancer la lecture de la bande et écouter attentivement la piste qui vient de faire l'objet du ping-pong. Si quelque chose ne semble pas correct, revenir en arrière et recommencer l'enregistrement en ping-pong. Il est possible de recommencer autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que les résultats obtenus soient parfaits, passer ensuite à l'étape suivante.
6. Surmixer et procéder, si nécessaire, à l'enregistrement en ping-pong des pistes restantes.

[Remarque] Une seule sortie (gauche ou droite) de l'effet sera enregistrée. Si le sélecteur RECORD SELECT est réglé sur "L", la sortie du processeur d'effet raccordé à la prise AUX RETURN L sera enregistrée. Par contre, si ce sélecteur est réglé sur "R", la sortie du processeur d'effet raccordé à la prise AUX RETURN R sera enregistrée.

MIXDOWN

Le "mixdown" est la dernière étape du processus d'enregistrement au cours de laquelle il est possible de mélanger et polir les sons pour créer le produit final. Un "mélange" est obtenu en équilibrant de manière précise les quatre pistes afin d'obtenir le son correct. Cet équilibrage définitif est atteint en utilisant la section mélangeur du MT120 et en la réenregistrant sur une piste stéréo conventionnelle. Les pistes peuvent être progressivement affaiblies ou accentuées, si besoin est, et une égalisation ou une réverbération d'ensemble peut être ajoutée en utilisant un processeur de signaux externe ou l'égaliseur graphique à 5 gammes du MT120. Les commandes PAN de l'étage mélangeur peuvent être utilisées pour positionner chaque piste à l'emplacement voulu dans l'image stéréo et il est même possible de balayer un son d'un canal à l'autre afin de créer un effet dramatique.

Les commandes doivent être réglées de la manière suivante:

•Sélecteurs INPUT SELECT

Mettre tous les sélecteurs INPUT SELECT sur la position TAPE.

•Potentiomètres d'entrée

Régler tous les canaux à "0" (minimum).

•Sélecteurs REC SELECT

Tous les sélecteurs REC SELECT doivent être sur la position "OFF".

•Commandes AUX SEND

Régler pour le moment les quatre commandes AUX SEND sur la position MIN.

•Interrupteur EQ

Le laisser commuté sur OFF pour le moment.

•Commandes PAN

Commencer avec toutes les commandes PAN réglées à la position centrale.

•Potentiomètre MASTER

Le régler à "7" ou "8".

•Commande AUX RETURN

La régler pour le moment sur MIN.

•Sélecteur MONITOR SELECT

Si l'on veut surveiller le même signal qui apparaît aux prises STEREO OUT, le régler sur STEREO. Nous préconisons l'utilisation d'un système de sonorisation externe ou d'une paire d'enceintes de monitoring indépendantes (comme par exemple le système d'enceinte de monitoring YAMAHA MS101) pour effectuer le mixdown.

•Commandes MONITOR

Tourner toutes les commandes MONITOR à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

•Sélecteur METER

ST

•Interrupteur dbx

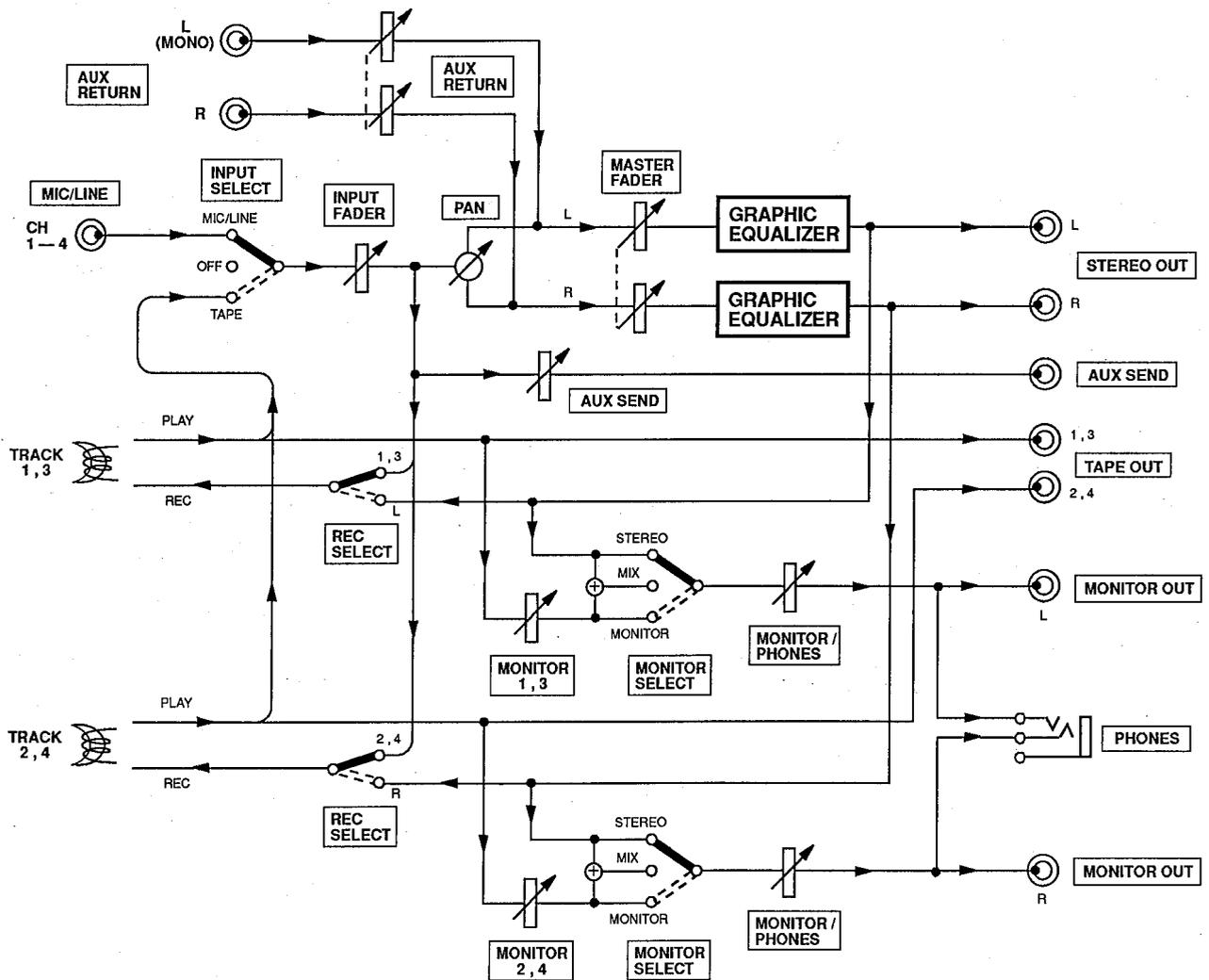
Si l'enregistrement a été commencé avec l'interrupteur dbx sur "ON" le laisser sur "ON". S'il était sur "OFF", le laisser sur "OFF".

1. Choisir une position d'écoute centrale confortable faisant face aux enceintes de monitoring.
2. Ecouter, évaluer et régler individuellement le son de chaque piste. Ceci signifie augmenter le cas échéant le réglage du potentiomètre d'une seule piste ou ajouter des effets ou autres traitements de signaux et recommencer le même processus pour chacune des pistes jusqu'à ce que toutes les pistes aient été soigneusement contrôlées. L'égaliseur graphique à 5 bandes du MT120 peut être utilisé pour ajouter ou enlever un composant de basse, moyenne ou haute fréquence du mélange général, ce qui permet de créer une combinaison des pistes plus cohérente et plus polyvalente. Si un dispositif externe de traitement des signaux, comme par exemple le processeur d'effets numérique YAMAHA EMP100, est connecté aux prises AUX SEND/RETURN de la manière décrite au chapitre suivant (UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR), il suffit de sélectionner l'effet voulu sur le processeur de signaux et de l'ajouter à chaque piste en utilisant les commandes AUX SEND. La commande AUX RETURN doit également être réglée à un niveau approprié.
3. Lorsque chaque piste a été individuellement contrôlée, mettre tous les potentiomètres d'entrée à "7" ou "8" et lancer la lecture de la bande. Régler les potentiomètres de manière à obtenir le meilleur équilibre d'ensemble possible. Régler maintenant les commandes PAN afin de placer chaque piste sur la position voulue dans le champ sonore stéréo. Ecouter à nouveau très attentivement: y a-t-il trop ou pas assez de réverbération sur une piste? Régler à nouveau les commandes AUX SEND pour obtenir l'effet recherché. L'équilibre n'est pas parfait? Régler jusqu'à ce qu'il soit satisfaisant. Nous préconisons également de répéter les affaiblissements ou effets pan éventuellement prévus pour l'enregistrement du mixage.
4. Lorsque tout est en ordre, passer aux préparations en vue de l'enregistrement. Connecter les prises STEREO OUT du MT120 aux entrées d'un magnétocassette stéréo. Utiliser les commandes de réglage de niveau d'enregistrement du magnétocassette stéréo et, le cas échéant, le potentiomètre MASTER du MT120 pour obtenir le niveau d'enregistrement optimal. Une fois cela effectué, lancer l'enregistrement. Le potentiomètre MASTER du MT120 peut également être utilisé pour ajouter un affaiblissement progressif à la fin du morceau.

UTILISATION DE L'EGALISEUR GRAPHIQUE

Le MT120 possède un égaliseur graphique à 5 gammes incorporé. Comme l'illustre le schéma de principe, les signaux assignés aux canaux gauche et droit par la commande PAN et le niveau ajusté par le potentiomètre MASTER sont envoyés à l'égaliseur. Par conséquent, il peut être utilisé pendant l'enregistrement ping-pong, l'opération de mélange et pendant l'enregistrement avec la commande REC SELECT réglée sur "L" (gauche) ou "R" (droit). Il est cependant impossible d'employer l'égaliseur quand la commande REC SELECT est réglée sur "1 - 4", du fait que chaque signal de canal est enregistré directement sur la piste adéquate.

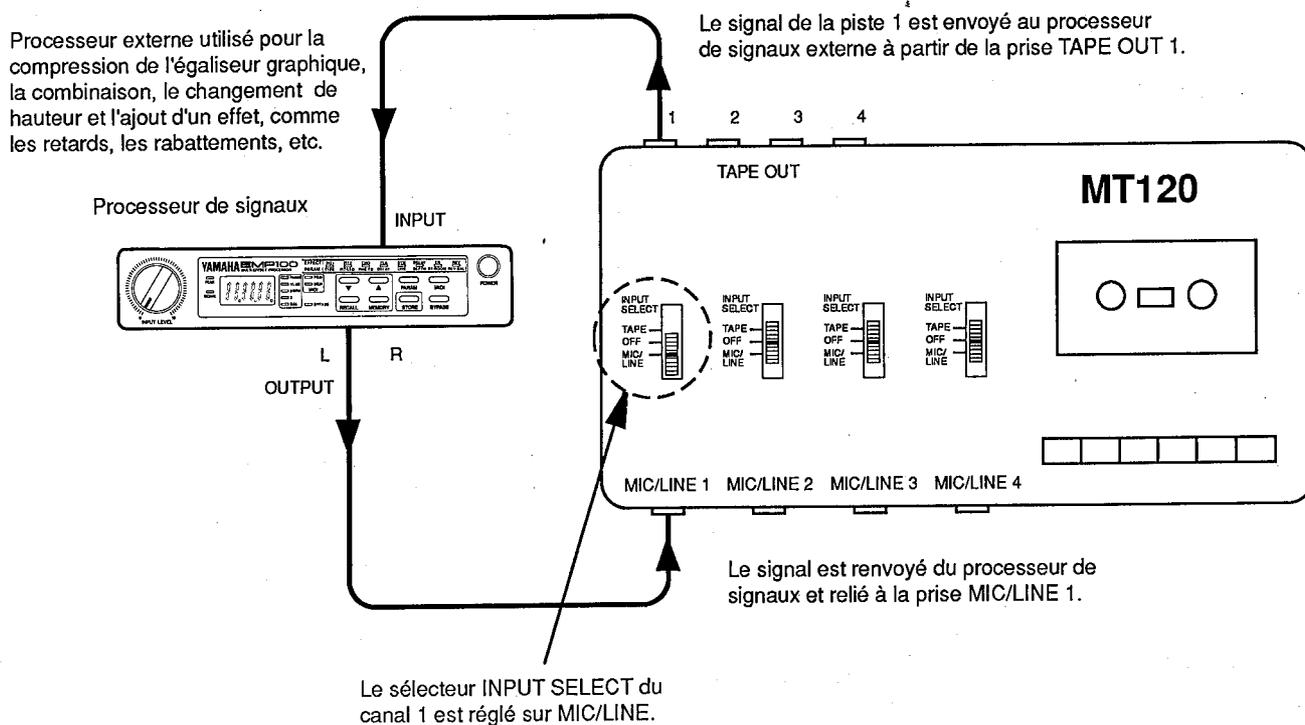
L'égaliseur graphique n'affecte que les voies des signaux soulignées en gras sur le schéma ci-dessous.



UTILISATION DES PRISES DE SORTIE DE BANDE

Les prises de sortie de bande peuvent être utilisées pour envoyer les sorties de bande à un mixeur externe. Au cours du mélange, les pistes individuelles peuvent être traitées à l'aide d'un processeur de signal qui reçoit un signal en provenance des prises TAPE OUT et dont la sortie est renvoyée à la prise INPUT d'un canal. Voir le schéma ci-dessous.

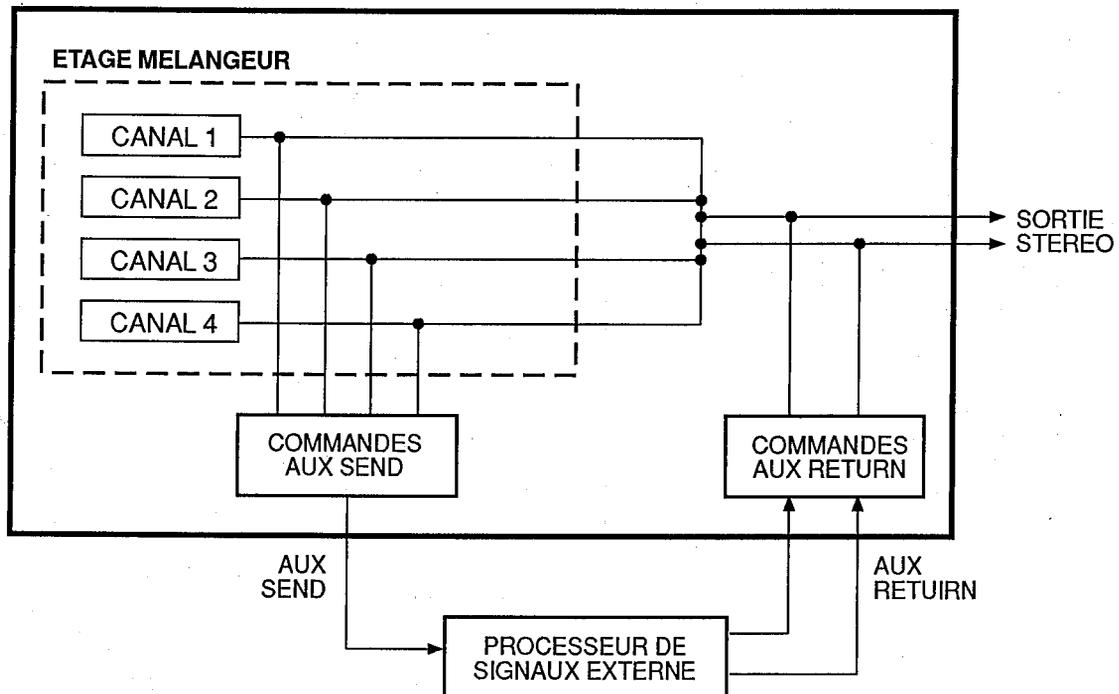
Traitement des pistes individuelles en mixdown à l'aide des prises TAPE OUT



UTILISATION DE LA BOUCLE TRANSMISSION/RETOUR

Les commandes AUX SEND du MT120 fonctionnent comme un mélangeur auxiliaire dont les signaux d'entrée proviennent des quatre canaux de l'étage mélangeur et qui combine ces signaux en un signal mono sorti via la prise AUX SEND (voir le schéma suivant). Il est possible d'utiliser les commandes AUX SEND pour créer un "mixage avec effet", entièrement indépendant du mixage principal, en ajoutant le degré d'effet requis aux signaux de chaque canal. Le signal AUX SEND est transmis à l'entrée d'un processeur de signaux externe (reverb, écho ou autre), alors que la sortie du processeur de signaux est renvoyée à la prise AUX RETURN. Le niveau du signal reçu par la prise AUX RETURN peut être réglé à l'aide de la commande AUX RETURN et le signal obtenu est mélangé au signal de sortie stéréo principal du MT120.

Du fait que le signal de retour avec effet est mélangé au signal de sortie stéréo de l'étage mélangeur, la boucle AUX SEND/RETURN peut être utilisée dans un mélange pour ajouter un effet aux pistes, lorsqu'elles sont enregistrées. Dans ce cas, les pistes doivent être assignées à la bande qui utilise la méthode d'assignation canal/piste panoramique (voir page 39).



[Remarque] Du fait que la boucle AUX SEND/RETURN renvoie le signal avec effet aux sorties stéréo de l'étage mélangeur, des effets peuvent être ajoutés aux canaux pendant l'enregistrement en ping-pong, à condition d'avoir utilisé la méthode d'assignation canal/piste panoramique. La boucle AUX SEND/RETURN ne peut pas être utilisée pour ajouter des effets pendant l'enregistrement de pistes ayant été assignées par la méthode d'assignation canal/piste directe.

ENREGISTREMENT PUNCH-IN/PUNCH-OUT

L'enregistrement "punch-in/punch-out" permet de réenregistrer un segment court sur une piste dans le but de corriger une erreur ou de "retoucher" un passage important. Le "punch-in" se fait au point de départ de l'enregistrement du nouveau segment et le "punch-out" à la fin, de sorte que les matériaux précédemment enregistrés ne sont pas effacés.

Punch-in/punch-out au moyen des sélecteurs REC SELECT

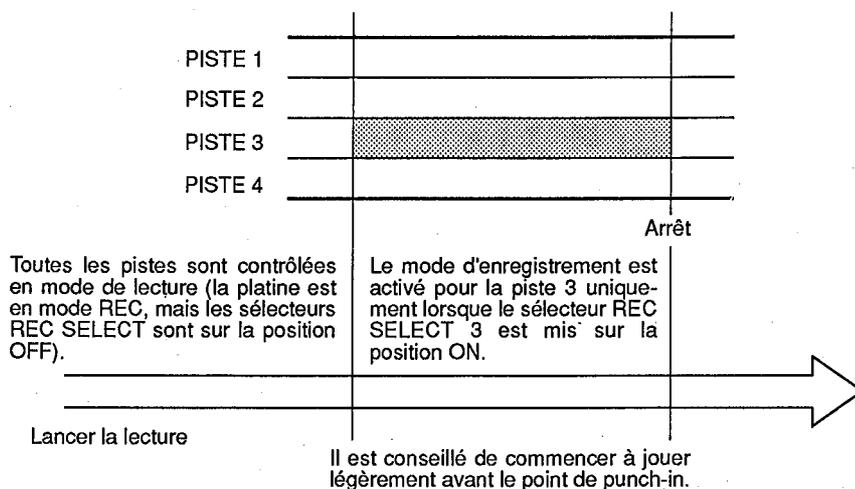
1. Mettre tous les sélecteurs REC SELECT sur OFF, placer la platine en mode prêt à l'enregistrement, quelques mesures avant le début du segment à réenregistrer, en appuyant d'abord sur la touche REC/PAUSE et ensuite sur la touche PLAY et en mettant tous les sélecteurs REC SELECT sur la position OFF. Le témoin à LED rouge REC/PAUSE clignote pour indiquer que la platine est en mode prêt à l'enregistrement. Le sélecteur MONITOR SELECT doit être mis sur MONITOR afin de pouvoir écouter toutes les pistes.
2. Choisir une interruption qui convienne dans la piste à corriger pour la passer au mode enregistrement (le punch-in se fait en mettant le sélecteur REC SELECT de cette piste sur la position d'enregistrement appropriée) et commencer à jouer le nouveau segment à enregistrer. Le témoin à LED rouge REC/PAUSE restera allumé continuellement dès que le sélecteur REC SELECT est mis sur la position d'enregistrement.
3. A la fin du segment réenregistré, remettre la piste en mode de lecture (le punch-out se fait en remettant le sélecteur REC SELECT de cette piste sur la position "OFF"). Le témoin à LED rouge REC/PAUSE recommencera alors à clignoter.

Punch-in/punch-out par pédale

1. Connecter une pédale YAMAHA FC4 ou FC5 (en option) à la prise PUNCH I/O du MT120.
2. Mettre le sélecteur REC SELECT de la piste concernée sur la position d'enregistrement appropriée et appuyer sur la touche REC/PAUSE pour activer le mode REC/PAUSE. Le témoin à LED rouge REC/PAUSE devrait se mettre à clignoter au lieu de rester allumé continuellement. Si le témoin rouge REC/PAUSE reste continuellement allumé, appuyer une fois sur la pédale pour le faire clignoter. Si le témoin rouge REC/PAUSE reste continuellement allumé, appuyer une fois sur la pédale pour le faire clignoter.

ATTENTION: A L'EMPLOI D'UNE PEDALE, VEILLER CE QUE LE TEMOIN A LED ROUGE CLIGNOTE AVANT DE PLACER L'APPAREIL EN MODE D'ENREGISTREMENT, AFIN D'EVITER TOUT EFFACEMENT ACCIDENTEL DES INFORMATIONS EXISTANTES. NE ENCLANCHER LA TOUCHE REC/PAUSE NI PLAY.

3. Appuyer sur la touche PLAY pour mettre la platine en mode prêt à l'enregistrement.
4. Appuyer sur la pédale pour faire le punch-in. Le témoin à LED rouge REC/PAUSE reste alors allumé continuellement.
5. Appuyer sur la pédale une deuxième fois pour faire le punch-out. Le témoin à LED rouge REC/PAUSE recommencera alors à clignoter.

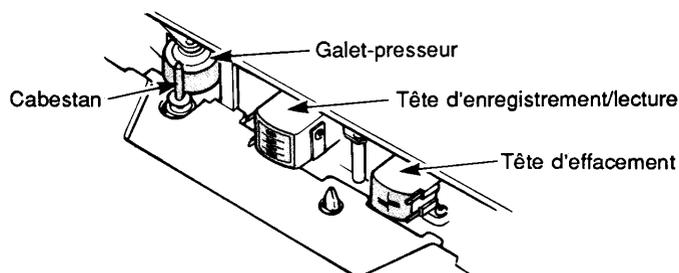


ENTRETIEN

La tête d'enregistrement et lecture du MT120 est un organe de grande précision qui a été fabriqué avec de très faibles tolérances afin de permettre un enregistrement sur 4 pistes de haute qualité. Des performances optimales ne pourront être obtenues que si la surface des têtes est toujours immaculée. Le nettoyage doit être effectué régulièrement: au minimum toutes les 10 heures de fonctionnement. Des têtes sales peuvent être à l'origine de l'un ou de plusieurs des problèmes suivants:

- Enregistrement, lecture et effacement impossibles
- Niveau sonore de lecture réduit
- Fluctuation et/ou distorsion du son
- Bruit excessif
- Chute du niveau à hautes fréquences

Si l'un de ces problèmes se produit, nettoyer les têtes avec soin avant de présumer que l'appareil est défectueux. Utiliser un kit de nettoyage pour têtes disponible dans le commerce (lire attentivement les instructions données sur le mode d'emploi du kit), ou nettoyer les têtes avec un chiffon ou un morceau de coton légèrement imbibé d'alcool de nettoyage. Nettoyer le cabestan et le galet-presseur en même temps que les têtes.



*** Nettoyer les parties ombrées**

SPECIFICATIONS

TRANSPORT DE LA BANDE

| | |
|---------------------------|--|
| Type de bande | Chrome (70 microsec EQ) |
| Têtes | Tête lecture/enregistrement en permalloy 4 canaux Tête d'effacement en ferrite 4 canaux |
| Vitesse de défilement | 4,8 cm/sec., 9,5 cm/sec. |
| Réglage de vitesse | Environ $\pm 10\%$ |
| Pleurage et scintillement | Moins de 0,12% Weff |
| Durée de rembobinement | Environ 110 sec, pour une bande C-60 |
| Moteur | Servo-moteur CC |

CONNECTEURS

| | | |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Input 1 à 4 | Impédance d'entrée | 10 kohms |
| | Niveau d'entrée nominal | -10dB à -50dB (potentiomètre nominal) |
| | Niveau d'entrée maxi. | +10dB*(gain mini.) |
| | Niveau d'entrée mini. | -56dB (gain, potentiomètre maxi) |
| AUX RETURN L & R | Impédance d'entrée | 10 kohms |
| | Niveau d'entrée nominal | -10dB (potentiomètre nominal) |
| | Niveau d'entrée mini. | -16dB (potentiomètre maxi) |
| STEREO OUT L & R | Impédance de sortie | 1 kohm |
| | Impédance de charge | Supérieure à 10 kohms |
| | Niveau de sortie nominal | -10dB sur 50 kohms |
| PHONES | Impédance de charge | 8 à 40 ohms |
| | Niveau de sortie maxi. | 45mW + 45mW/40 ohms |
| TAPE OUT 1 à 4 | Impédance de sortie | 1 kohm |
| | Impédance de charge | Supérieure à 10 kohms |
| | Niveau de sortie nominal | -10dB sur 50 kohms |
| AUX SEND | Impédance de sortie | 1 kohm |
| | Impédance de charge | Supérieure à 10 kohms |
| | Niveau de sortie nominal | -10dB sur 50 kohms |
| MONITOR OUT L & R | Impédance de sortie | 1 kohm |
| | Impédance de charge | Supérieure à 10 kohms |
| | Niveau de sortie nominal | -10dB sur 50 kohms |

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES

| | |
|--------------------------------------|--|
| Réponse en fréquence (NR OUT) | 40 Hz à 18 kHz, ± 3 dB à 9,5 cm/sec. 40 Hz à 13 kHz, ± 3 dB à 4,8 cm/sec. |
| Rapport Signal/Bruit (Niveau DHT 3%) | 85dB, dbx "ON", IHF-A |
| Distorsion | 1,0 % à 315 Hz, dbx ON, Niveau enre -13 dB |
| Séparation entre canaux | Plus de 65dB à 1 kHz, dbx ON, (B.P.F) |
| Taux d'effacement | Plus de 70dB à 1 kHz, dbx ON |
| Réduction de bruit | dbx* |
| Egaliseur Graphique | 100, 400, 1k, 5k, 10kHz (± 10 dB), Q = 0,7 |

SPECIFICATIONS GENERALES

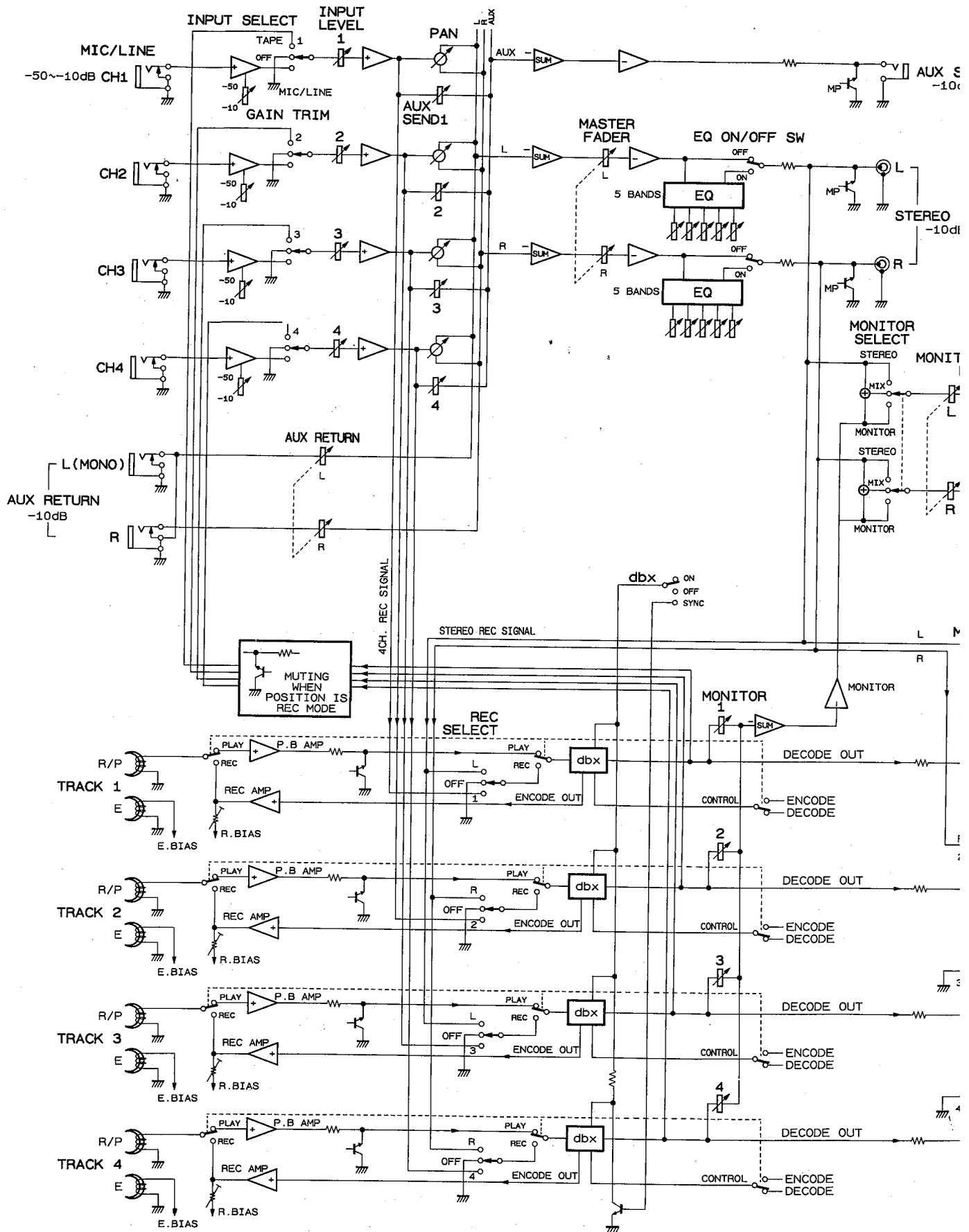
| | |
|--------------------|--|
| Alimentation | Modèles US et Canada: 120V CA, 60 Hz Modèle UK: 240V AC, 50 Hz Autres modèle: 230V CA, 50 Hz |
| Consommation | 16 W |
| Dimensions (LxHxP) | 410x 80.8 x 237 mm |
| Poids | 2,6 kg |

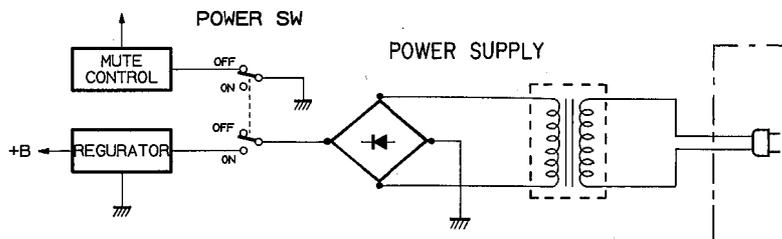
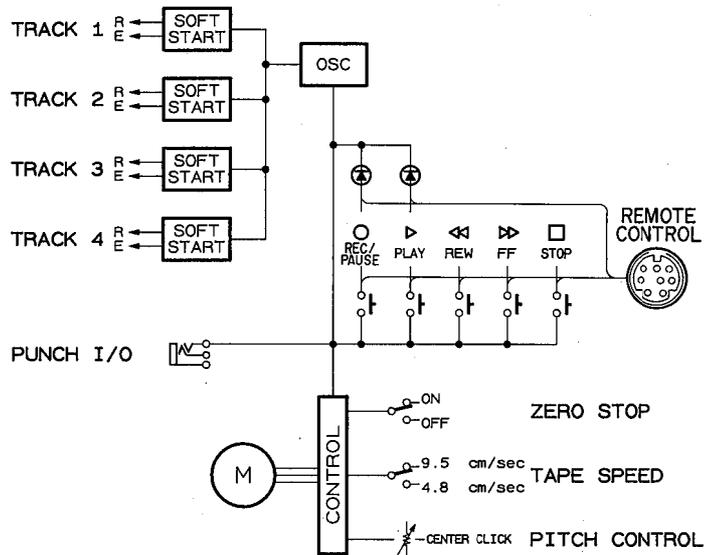
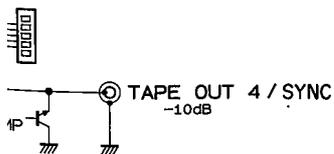
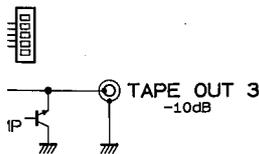
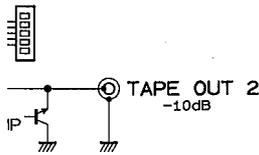
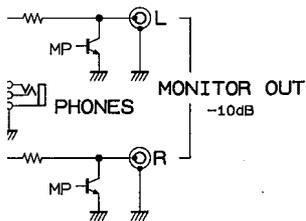
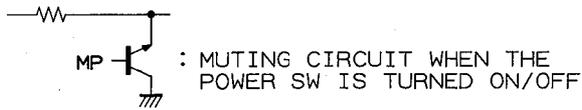
* dbx est une marque de fabrique de "dbx incorporated"

0dB=0.775 Vr.m.s.

Toutes les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans aucun avis préalable.

BLOCK DIAGRAM / SCHEMA DE PRINCIPE / BLOCKDIAGRAMM





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 t endt - 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'interuttore 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.

YAMAHA