

ENREGISTREUR DE CASSETTES MULTIPISTE

**MT8X**

MANUEL D'INSTRUCTIONS

## FELICITATIONS!

Votre enregistreur de cassette multipiste MT8X est un outil puissant et créatif qui va vous permettre de travailler le son de manières différentes. Aucun autre enregistreur de cassette multipiste n'offre autant de simplicité et d'aisance de fonctionnement que le MT8X. Que ce soit l'enregistrement d'instruments acoustiques ou de voix avec un microphone, d'instruments électroniques et de sources de niveau de ligne, ou encore un mélange subtil des deux, le MT8X simplifie extraordinairement le processus d'élaboration des pistes. Vous pouvez simplement enregistrer et remélanger huit pistes, ou utiliser la technique de l'enregistrement en "ping-pong" multipiste pour enregistrer individuellement de nombreuses parties indépendantes, en ajoutant le son couche par couche, jusqu'à ce que vous obteniez l'arrangement et la texture exactes imaginées, avec la possibilité d'enregistrer en une fois sur les huit pistes, ou en toute combinaison possible. Le MT8X est l'appareil idéal pour enregistrer des orchestres ou pour superposer les pistes chez vous. Et du fait que c'est un YAMAHA, vous avez la certitude que le MT8X va vous offrir la qualité sonore la meilleure et les performances générales les plus satisfaisantes. Afin d'utiliser au mieux les nombreuses fonctions du MT8X et d'obtenir des performances optimales, nous vous conseillons de lire très attentivement ce manuel d'instructions et de le ranger dans un endroit sûr pour pouvoir vous y référer plus tard.

## TABLE DES MATIERES

PRECAUTIONS .....	47
CARACTERISTIQUES .....	48
STRUCTURE DU MT8X .....	49
LES COMMANDES ET LEURS FONCTIONS.....	50
MIXEUR (SECTION D'ENTREE DE CANAL) .....	50
MIXEUR (SECTION PRINCIPALE) .....	51
ENREGISTREUR .....	52
METHODES D'ENREGISTREMENT .....	54
PANNEAU AVANT .....	54
PANNEAU ARRIERE.....	55
METHODES D'ENREGISTREMENT .....	56
SURVEILLANCE.....	56
ENREGISTREMENT INITIAL .....	57
SURMIXAGE .....	58
COMMANDE PITCH .....	58
ENREGISTREMENT PING-PONG .....	59
ENREGISTREMENT PUNCH-IN/OUT.....	62
ENREGISTREMENT SYNC .....	65
MIXAGE .....	69
AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT.....	70
EXEMPLES D'ENREGISTREMENTS .....	71
PLAN D'ENREGISTREMENT.....	71
EXEMPLE 1 D'ENREGISTREMENT:	
Enregistrement de base (superposition).....	73
EXEMPLE 2 D'ENREGISTREMENT:	
Enregistrement évolué avec les techniques	
d'enregistrement ping-pong et d'enregistrement SYNC.....	77
EXEMPLE DE BRANCHEMENT .....	82
GUIDE DE DEPANNAGE .....	83
ENTRETIEN .....	84
SPECIFICATIONS .....	85
SPECIFICATIONS GENERALES .....	85
DIMENSIONS.....	86
SCHEMA DE PRINCIPE .....	129

# PRECAUTIONS

## 1. EVITER CHALEUR, HUMIDITE, POUSSIERE ET VIBRATIONS EXCESSIVES

Tenir l'appareil à l'écart des endroits où il serait soumis à des températures ou une humidité excessive, comme à proximité d'un radiateur, d'un calorifère, etc. Eviter également les endroits très poussiéreux ou soumis à des vibrations violentes, susceptibles de provoquer des dommages mécaniques.

## 2. EVITER LES CHOCS PHYSIQUES

Les chocs violents peut endommager l'appareil. Toujours manipuler l'appareil avec soin.

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

Cet appareil ne contient pas de pièce réparable par l'utilisateur. Pour les opérations autres que l'entretien de routine, faire appel à un réparateur YAMAHA qualifié. Le fait d'ouvrir l'appareil et/ou d'altérer les circuits internes annule la garantie.

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

Avant de brancher ou de débrancher les cordons de raccordement, vérifiez toujours que l'appareil est bien hors tension. Cette précaution est importante car elle permet d'éviter d'endommager l'appareil, ainsi que les autres appareils connectés.

## 5. MANIPULER PRECAUTIONNEUSEMENT LES CORDONS

Toujours brancher et débrancher les cordons de raccordement, cordon d'alimentation secteur y compris, en saisissant le connecteur et non en tirant sur le cordon.

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

Ne jamais utiliser de solvant, comme l'alcool ou un dissolvant pour nettoyer l'appareil. L'essuyer simplement avec un chiffon doux et sec.

## 7. TOUJOURS UTILISER UN SOURCE D'ALIMENTATION ADEQUATE

Les spécifications de l'alimentation du MT8X correspondent à celles de la région d'achat (la tension et la consommation électrique sont indiquées sur le fond de l'appareil). Si l'appareil doit être utilisé dans une autre région où la tension risque d'être différente, consulter le distributeur YAMAHA le plus proche avant de réutiliser le MT8X.

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

Afin de toujours obtenir des performances excellentes et une bonne qualité sonore, il est primordial de nettoyer régulièrement les têtes et le passage de la bande (idéalement parlant, avant chaque séance d'enregistrement). A cet effet, 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

- Cet appareil est conçu pour n'utiliser que des cassettes au chrome et ne fonctionnera pas aussi bien avec des cassettes "ferrichrome". Utiliser des cassettes CrO<sub>2</sub> (polarisation: HIGH; égalisation: 70 µs). En outre, l'utilisation de cassettes de plus de 90 minutes (C-120 etc.) est déconseillé, parce qu'elles produisent des performances moins satisfaisantes et peuvent abîmer l'appareil.

## 10. UTILISER LES CASSETTES CONVENABLEMENT

- Cet appareil est conçu pour fonctionner uniquement sur la position de bande "Chrome" (position "HIGH", TYPE II). Avec certaines bandes, il est parfois impossible d'obtenir une qualité sonore normale à cause de différents problèmes, comme la distorsion de fréquence. Si le cas se présente, essayez un autre type de bande. Nous recommandons les cassettes TDK SA 46 à 90 et Maxell UDII 46 à 90.
- Cet appareil est un enregistreur à cassette de huit pistes et huit canaux avec une vitesse de bande de 9,5 cm/sec., contrairement aux enregistreurs de cassette ordinaires qui possèdent 4 pistes et deux canaux et ont une vitesse de bande de 4,8 cm/sec. De ce fait, cet appareil ne peut pas enregistrer ou reproduire de cassette ordinaire. En outre, comme il utilise des têtes spéciales, il est incompatible avec les enregistreurs de cassette à huit pistes d'autres fabricants.
- Comme les nouvelles bandes sont très serrées, n'utiliser les fonctions d'avance rapide et de rebobinage qu'après les avoir détendues quelque peu. Cette action améliore les caractéristiques de l'enregistrement et de la lecture. De plus, il est préférable de ne pas utiliser les vingt premières et dernières secondes de la bande, car ces parties ne sont pas enroulées de manière à produire les caractéristiques souhaitées.
- Chargement d'une cassette
- Lors du chargement d'une cassette, vérifier que la bande n'est pas détendue, puis charger la cassette dans le logement, de façon qu'elle soit bien fixée en place. Si la cassette est mal chargée, il est impossible d'obtenir les caractéristiques souhaitées.

## 11. UTILISER LE COMMUTATEUR dbx CONVENABLEMENT

Pour reproduire une bande avec une qualité sonore normale, enclencher le commutateur **dbx** pour les cassettes enregistrées avec l'effet **dbx**. Dans le cas des cassettes enregistrées sans **dbx**, relâcher le commutateur **dbx**.

\* **dbx** est une marque déposée de **dbx** Incorporated.

## 12. VERIFIER LES ACCESSOIRES

Vérifier la présence de tous les accessoires, cordons d'alimentation et cotons-tiges.

# CARACTERISTIQUES

---

## ● GENERALITES

Le MT8X se compose d'un mixeur d'enregistrement à huit canaux et d'un enregistreur à huit pistes, réunis dans un seul coffret compact. Il est possible d'enregistrer et de reproduire chaque piste séparée, de façon à obtenir facilement un enregistrement multipiste de haute qualité.

## ● MIXEUR

La section du mixeur est dotée de bus stéréo indépendants pour utiliser l'appareil plus aisément.

Des boutons de réglage de gain continuellement variables sont prévus pour les canaux 1 à 4. Ils s'appliquent à toute source d'entrée, entrée de microphone et entrée de ligne y compris.

Des prises d'entrée/sortie sont prévues pour les canaux 1 et 2. Ces prises permettent de brancher directement des processeurs de signal externes à cet appareil.

Les doubles prises AUX SEND et AUX RETURN (stéréo) ajoutent des effets provenant des processeurs de signal externes à chaque canal, comme requis.

Les prises 2TR IN sont prévues pour faciliter la surveillance de la bande parachevée qui a été mixée en stéréo.

## ● ENREGISTREUR

Le système de réduction de bruit **dbx** offre une réduction de bruit substantielle ainsi que qu'une large plage dynamique.

La fonction d'enregistrement automatique "punch-in/punch-out" et la fonction de répétition facilitent et précisent l'enregistrement punch-in/out.

La fonction d'ajustement de ton permet de faire varier la vitesse de bande dans une plage de  $\pm 12\%$ . Cette fonction est pratique comme par exemple, lors de la compensation de ton pendant le surmixage.

Un grand affichage multifonction indique le niveau d'enregistrement et de lecture, la piste d'enregistrement et le compteur de bande, de sorte qu'il est facile de lire et d'effectuer les opérations requises.

Une palette complète de fonctions de localisation, comme RTZ (Return To Zero) et LOC (Locate) sont prévues.

Le mécanisme à logique intégrale de l'enregistreur simplifie le processus complexe de l'enregistrement multipiste.

# STRUCTURE DU MT8X

Cet appareil se divise en trois sections: un "mixeur", un "enregistreur" et des "lignes de bus" qui relient les deux sections précédentes.

## ■ MIXEUR

Le mixeur possède huit canaux d'entrée. Il ajuste les signaux d'entrée à chaque canal d'entrée et les envoie aux lignes de bus.

Les signaux entrés à chaque canal du mixeur peuvent être permutés sur les signaux d'entrée (LINE) ou les signaux de lecture de bande (TAPE). Quand TAPE est choisi, les signaux de lecture de chaque piste sont envoyés au canal correspondant, de façon que les signaux de lecture de la piste 1 de l'enregistreur soient envoyés au canal 1, les signaux de lecture de piste 2, au canal 2 et ainsi de suite. Après avoir ajusté la tonalité et le volume des signaux d'entrée par l'égaliseur et les faders de canal, les signaux sont envoyés aux lignes de bus souhaitées par les commandes PAN et les commutateurs ASSIGN.

## ■ LIGNES DE BUS

Quatre lignes de bus principales (bus de groupe) reçoivent les signaux d'entrée provenant de chaque canal respectif du mixeur. Si les signaux de deux canaux ou plus du mixeur arrivent à une ligne de bus, ces signaux sont superposés, c'est-à-dire, mixés.

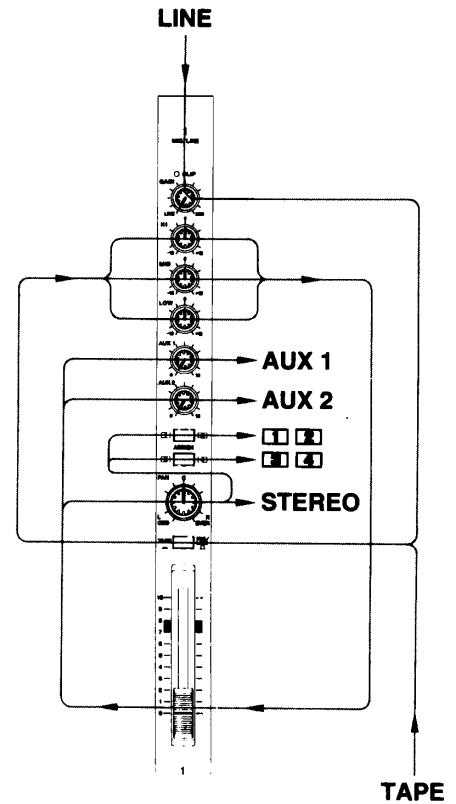
## ■ ENREGISTREUR

L'enregistreur de cassette enregistre les signaux provenant des lignes de bus. En outre, il envoie les signaux de lecture aux prises TAPE OUT, situées sur le panneau arrière, et au mixeur.

Pour l'enregistrement, il existe une relation entre les bus de groupe et les pistes d'enregistrement, comme illustré dans le tableau suivant.

N° de bus de groupe		Pistes sur lesquelles les signaux des bus de groupe peuvent être enregistrés
GROUP 1	→	Piste 1 ou Piste 5
GROUP 2	→	Piste 2 ou Piste 6
GROUP 3	→	Piste 3 ou Piste 7
GROUP 4	→	Piste 4 ou Piste 8

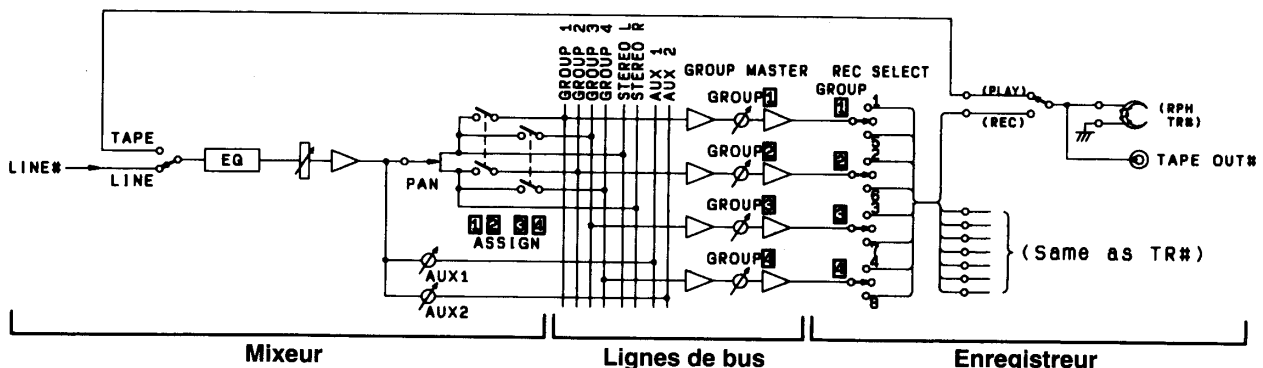
Courant des signaux d'entrée à chaque canal



Comme le tableau l'indique, vous pouvez enregistrer sur 4 pistes à la fois.

En outre, les signaux des groupes impairs (ODD) sont enregistrés sur les pistes impaires et les signaux des groupes pairs (EVEN) sont enregistrés sur les pistes paires.

Courant des signaux provenant des canaux de l'enregistreur



# LES COMMANDES ET LEURS FONCTIONS

\* Le numéro qui précède chaque commande correspond au même numéro sur l'illustration au verso du feuillet intitulé "PLANNING SHEET".

## ■ MIXEUR (SECTION D'ENTREE DE CANAL)

### 1 Commande de gain (GAIN) et témoin d'écrêtage (CLIP)

Cette commande ajuste le niveau des signaux provenant du microphone ou d'instruments raccordés aux prises **MIC/LINE INPUT**.

Si le témoin **CLIP**, situé au-dessus des boutons de réglage (1 à 4) reste allumé, cela signifie que le niveau d'entrée est trop haut. Dans ce cas, ajuster à un niveau optimal, de sorte que le témoin clignote momentanément au niveau de volume maximum, en utilisant la commande **GAIN** ou le niveau de sortie de l'appareil raccordé (les commandes **GAIN** ne portent que sur les canaux 1 à 4).

### 2 Commandes de l'égaliseur

Les niveaux des fréquences haute, moyenne et basse se contrôlent dans une plage de  $\pm 12$  dB, à partir des fréquences standard mentionnées ci-dessous.

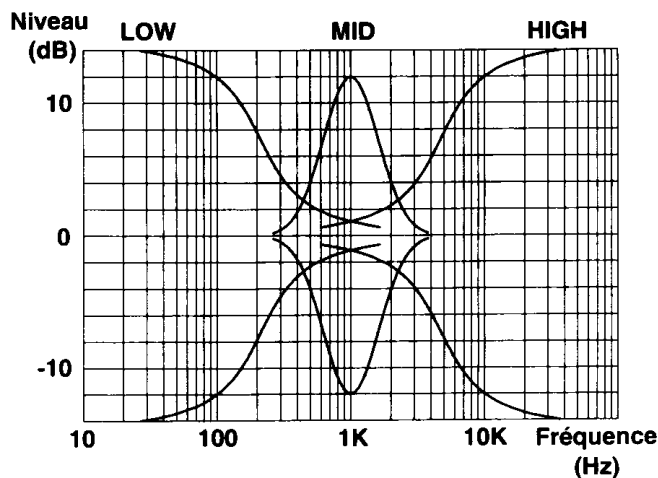
**HIGH**: Fréquence standard ... 10 kHz

**MID**: Fréquence standard ... 1 kHz

**LOW**: Fréquence standard ... 100 Hz

Quand la commande est sur la position "0", on obtient une caractéristique de fréquence plate (cependant, les canaux 5 à 8 sont dotés de commandes **HIGH** et **LOW** uniquement).

Caractéristiques de fréquence de l'égaliseur



### 3 Commandes auxiliaires 1 et 2 (AUX 1, 2)

Les commandes aux s'utilisent pour ajuster le niveau des signaux d'entrée envoyés à un appareil tel qu'un processeur de signal externe, branché sur la (les) prise(s) **AUX SEND**.

Les signaux ajustés par ces commandes sont envoyés de la ligne de bus au(x) processeur(s) de signal connecté(s) via la (les) prise(s) **AUX SEND**.

Les signaux reviennent ensuite aux bus de groupe et aux bus stéréo du MT8X par l'intermédiaire des prises **AUX RETURN**.

### 4 Commutateurs d'attribution (ASSIGN)

Ces commutateurs servent à envoyer les signaux ajustés par la commande **PAN** aux bus de groupe respectifs.

Ces commutateurs et la commande **PAN** s'utilisent pour distribuer librement les signaux entre les groupes 1 à 4. D'autre part, les signaux sont toujours envoyés aux bus stéréo.

### 5 Commande de panoramique (PAN)

Cette commande sert à ajuster la balance et la position des signaux réglées par le **fader de canal**, lorsque les signaux sont envoyés aux bus de groupe ou aux bus stéréo.

Les signaux se distribuent comme suit:

**ODD/L**: Les signaux sont envoyés aux groupes 1 et/ou 3 (canal stéréo gauche)

**EVEN/R**: Les signaux sont envoyés aux groupes 2 et/ou 4 (canal stéréo droit)

Si la commande est placée sur sa position centrale, les signaux sont distribués de manière égale aux groupes ou aux canaux ODD/L et EVEN/R.

### 6 Sélecteurs d'entrée

Il sert à choisir le signal d'entrée (**TAPE** ou **MIC/LINE**) pour chaque canal. Ce sélecteur s'utilise également pour mettre chaque canal en et hors service, lors du mixage de sources enregistrées.

**TAPE**:

Choisir cette position pour entrer un signal déjà enregistré dans le mixeur.

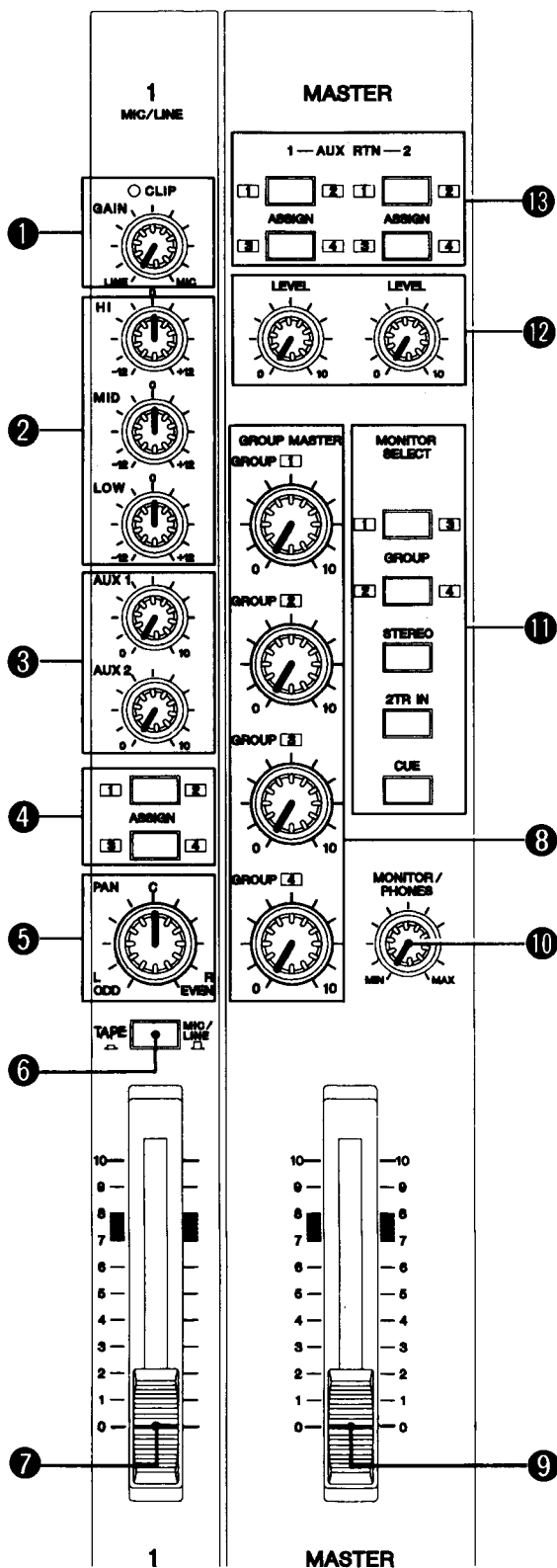
**MIC/LINE (can. 1 à 4) LINE (can. 5 à 8)**:

Choisir cette position lors de l'ajout d'un signal d'entrée provenant d'un instrument tel qu'une guitare électrique ou un clavier, branché sur les prises **MIC/LINE (LINE) INPUT** sur le panneau arrière. Il est aussi possible de raccorder un microphone pour les canaux 1 à 4.

### 7 Faders de canal

Le **fader de canal** sert à ajuster le niveau des signaux entrés. Lors du mixage des canaux, la balance du niveau d'entrée entre les canaux s'ajuste avec ces potentiomètres. La position idéale se situe à 7 ou 8 sur l'échelle.

\* Régler le fader sur "0" pour les canaux inutilisés.



## ■ MIXEUR (SECTION PRINCIPALE)

### 8 Commandes principales de groupe (GROUP MASTER)

Ces commandes servent à ajuster le niveau de chaque groupe quand les signaux de chaque bus de groupe vont être enregistrés sur bande. Les signaux ajustés par ces commandes sont envoyés aux pistes choisies par les commutateurs **REC SELECT**.

### 9 Fader stéréo (STEREO)

Le fader principal (**MASTER**) ajuste le niveau des signaux de bus stéréo.

La position idéale se situe à "7-8" sur l'échelle.

### 10 Commande de surveillance/de casque d'écoute (MONITOR/PHONES)

Cette commande sert à ajuster le niveau de sortie du son provenant de la prise **PHONES**, sur le panneau avant, et des prises **MONITOR OUT**, sur le panneau arrière.

### 11 Commutateurs de sélection de surveillance (MONITOR)

Ces commutateurs servent à surveiller les signaux de bus de groupe et de bus stéréo, les signaux entrés aux prises **2TR IN** et les signaux de lecture de la cassette. Si tous les commutateurs sont enclenchés, tous les signaux peuvent être surveillés en même temps.

#### Commutateur de groupe (GROUP)

Chacun de ces commutateur sert à surveiller les signaux de bus des groupes 1 et 3 ou 2 et 4 en mono.

Si les deux commutateurs sont enclenchés, les signaux peuvent être surveillés en stéréo: groupes 1 et 3 pour le canal gauche (L) et les groupes 2 et 4 pour le canal droit (D).

#### Commutateur stéréo (STEREO)

Ce commutateur sert à surveiller les signaux du bus stéréo.

#### Commutateur 2TR IN

Ce commutateur sert à surveiller les signaux entrés aux prises **2TR IN**.

#### Commutateur de recherche (CUE)

Ce commutateur sert à surveiller les signaux de lecture sur les pistes de la cassette.

Dans le cas d'une piste en cours d'enregistrement, les signaux qui s'enregistrent sont surveillés.

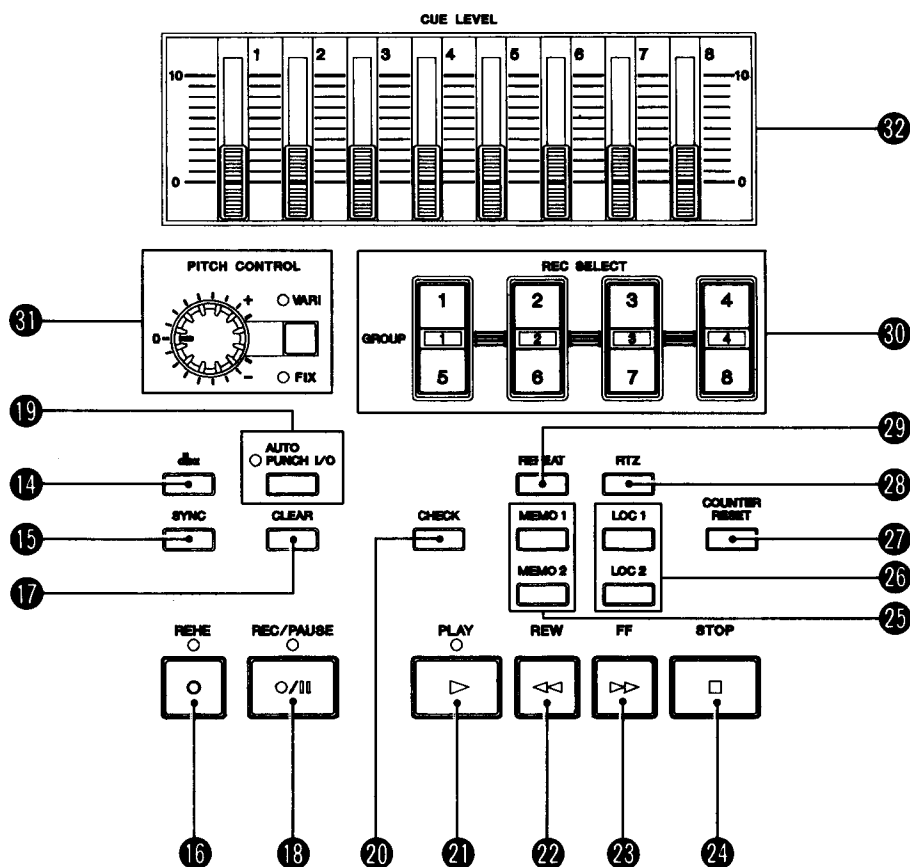
### 12 Commandes de niveau de retour auxiliaire (AUX RETURN LEVEL)

Ces commandes servent à ajuster le niveau des signaux entrés aux prises **AUX RETURN**.

### 13 Commutateurs d'attribution de retour auxiliaire (AUX RETURN ASSIGN)

Ces commandes servent à choisir le bus de groupe auquel seront envoyés les signaux provenant des prises **AUX RETURN**. D'autre part, les signaux sont toujours envoyés aux bus stéréo.

## ■ ENREGISTREUR



### 14 Commutateur dbx

Ce commutateur sert à la mise en et hors service du système de réduction de bruit **dbx**.

Le système **dbx** s'active quand le commutateur est enclenché. Le système **dbx** est prêt dès la mise sous tension de l'appareil.

Quand ce commutateur est enclenché, le système **dbx** n'a aucun effet sur la piste 8, parce que celle-ci sert à l'enregistrement du signal FSK sur un enregistrement **SYNC**.

### 15 Commutateur de synchronisation (SYNC)

Lors de l'enregistrement ou de la lecture **SYNC** avec le système **dbx** en service, enclencher ce commutateur et enregistrer les signaux FSK sur la piste 8 (Voir à "Enregistrement SYNC", page 63.)

### 16 Touche et témoin de répétition (REHE)

Cette touche sert aux répétitions d'un enregistrement. Quand cette touche est enclenchée, le témoin s'allume. Après que la (ou les) piste à enregistrer a été choisie avec les commutateurs **REC SELECT**, si cette touche est enclenchée puis que la touche **PLAY** est enclenchée, il est possible de procéder à un pseudo-enregistrement. Dans ce cas, l'appareil fonctionne de la même manière que pour un enregistrement authentique, mais l'enregistrement même ne s'effectue pas. Cette fonction est pratique pour s'exercer à l'enregistrement punch-in/out et pour vérifier les niveaux d'enregistrement.

### 17 Touche d'effacement (CLEAR)

Cette touche efface le réglage des points mémorisés 1 et 2.

Quand le punch-in/out automatique est en service (le témoin **AUTO PUNCH I/O** est allumé), cette touche efface le réglage du punch-in/out automatique mais n'efface pas le réglage du point mémorisé.



**18 Touche et témoin d'enregistrement/de pause (REC/PAUSE)**

Cette touche sert à enregistrer les signaux sur cassette. Si cette touche est enclenchée après avoir choisi une piste sur laquelle enregistrer par un des commutateurs **REC SELECT**, le témoin clignote et l'appareil entre en mode d'attente d'enregistrement. Si la touche **PLAY** est alors enclenchée, l'enregistrement commence.

Si aucune piste n'a été sélectionnée par un des commutateurs **REC SELECT**, le témoin clignote rapidement quand cette touche est enclenchée.

**19 Touche et témoin d'enregistrement punch-in/out automatique (AUTO PUNCH I/O)**

Cette touche annule la fonction de punch-in/out automatique (pour les détails, voir à "4. Punch-in/out à l'aide de la fonction de punch-in/out automatique", page 60).

**20 Touche de vérification (CHECK)**

Cette touche fait apparaître le point mémorisé.

Si la touche **MEMO 1** enfoncée pendant que la touche **CHECK** est maintenue enclenchée, **MEMO [1]** clignote sur l'affichage et la valeur du compteur de bande apparaît sur l'affichage.

Si la touche **MEMO 2** est enfoncée pendant que la touche **CHECK** est maintenue enclenchée, la valeur du compteur de bande pour la touche **MEMO 2** apparaît sur l'affichage.

**21 Touche et témoin de lecture (PLAY)**

Cette touche sert à reproduire les cassettes.

**22 Touche de rebobinage (REW)**

Cette touche sert à rebobiner rapidement la bande des cassettes.

Si cette touche est tenue enclenchée pendant plus d'une seconde, la bande est rebobinée plus rapidement.

**23 Touche d'avance rapide (FF)**

Cette touche sert à avancer rapidement la bande des cassettes.

Si cette touche est tenue enclenchée pendant plus d'une seconde, la bande est bobinée vers l'avant plus rapidement.

**24 Touche d'arrêt (STOP)**

Cette touche arrête le défilement de la bande.

**25 Touches de mémorisation (MEMO 1, MEMO 2)**

Ces touches mémorisent les valeurs du compteur de bande comme points de mémorisation.

Si la touche **MEMO 1** est enclenchée, le point de mémorisation 1 est mis en mémoire et "MEMO 1" apparaît sur l'affichage.

Si la touche **MEMO 2** est enclenchée, le point de mémorisation 2 est mis en mémoire et "MEMO 2" apparaît sur l'affichage.

Les points mémorisés peuvent être effacés en enclenchant la touche **CLEAR**, en mettant l'appareil hors tension, ou en retirant la cassette.

**26 Touches de localisation (LOC 1, LOC 2)**

Ces touches servent à localiser les points mémorisés par les touches **MEMO 1** et **MEMO 2**.

Si la touche **LOC 1** est enfoncée, la bande avance ou recule rapidement pour trouver le point 1 mémorisé, tandis que si la touche **LOC 2** est enclenchée, la bande avance ou recule rapidement pour trouver le point 2 mémorisé.

**27 Touche de remise à zéro du compteur (COUNTER RESET)**

Cette touche réinitialise le compteur de bande sur "00:00". Les points mémorisés par les touches **MEMO 1** et **2** ne changent pas, même si les valeurs sur le compteur de bande changent par l'enclenchement de cette touche.

**28 Touche de retour à zéro (RTZ)**

Quand cette touche est enclenchée, la bande se rebobine rapidement sur le point où le compteur affiche "00:00".

**29 Touche de reprise (REPEAT)**

Enclencher cette touche pour répéter la lecture située entre deux points mémorisés par les touches **MEMO 1** et **2**. Si l'un de ces points n'a pas été posé, la partie entre 00:00 et l'unique point mémorisé est reproduite de manière répétitive.

Si cette touche est de nouveau enclenchée, la répétition de la lecture est annulée. La lecture est répétée seize fois, sauf si la fonction est annulée.

**30 Commutateurs de sélection de l'enregistrement (REC SELECT)**

Ces commutateurs servent à choisir les pistes (1 à 8) sur lesquelles enregistrer les signaux de groupe envoyés à l'enregistreur.

La relation d'un bus de groupe et de la piste sur laquelle les signaux de ce groupe peuvent être enregistrés est la suivante.

**Groupe 1 → Piste 1 ou 5**

**Groupe 2 → Piste 2 ou 6**

**Groupe 3 → Piste 3 ou 7**

**Groupe 4 → Piste 4 ou 8**

Les signaux ne peuvent pas être enregistrés simultanément sur deux pistes différentes dans le même groupe, par exemple, les pistes 1 et 5.

L'enregistrement simultané n'est pas conséquent possible que sur quatre pistes maximum.

Si le commutateur est de nouveau enclenché, le réglage est annulé.

**31 Commande de vitesse de défilement (bouton rotatif, touche et témoins) (PITCH)**

Cette commande sert à ajuster la vitesse de défilement de la bande (voir à "Commande PITCH", page 56).

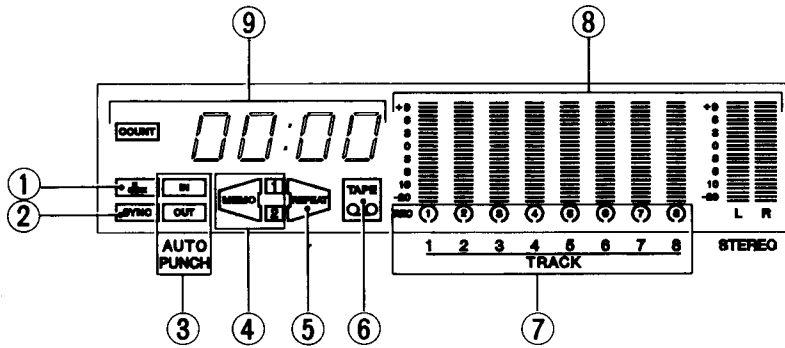
Si la touche est enclenchée pour entrer en mode **FIX** (le témoin vert s'allume), la vitesse de bande est ajustée sur le réglage effectué en usine et ne peut être modifiée.

**32 Commandes de niveau (CUE LEVEL)**

Ces commandes servent à ajuster le niveau de la surveillance des signaux d'enregistrement/lecture. L'ajustement peut s'effectuer pour chaque piste respective.

**33 Logement à cassette**

## ■ METHODES D'ENREGISTREMENT (34)



### ① Témoin dbx

Ce témoin s'allume quand le système dbx est en service.

### ② Témoin de synchronisation (SYNC)

Ce témoin s'allume quand le commutateur SYNC est enclenché.

### ③ Témoin d'enregistrement punch-in/out automatique

Ce témoin indique l'état de l'enregistrement punch-in/out automatique.

### ④ Témoins des mémorisations 1 et 2 (MEMO 1, 2)

Ces témoins s'allument quand les points de mémorisation respectifs ont été posés.

Si la touche MEMO 1 est enclenchée, [1] clignote trois fois puis s'allume.

Si la touche MEMO 2 est enclenchée, [2] clignote trois fois puis s'allume.

### ⑤ Témoin de répétition (REPEAT)

Ce témoin s'allume quand la lecture est répétée.

### ⑥ Témoin de bande (TAPE)

Ce témoin s'allume quand une cassette est installée. Si une touche de transport de bande est enclenchée alors qu'aucune cassette n'a été installée, ce témoin clignote.

### ⑦ Témoin de sélection d'enregistrement (REC)

Le témoin correspondant à la piste choisie par un commutateur REC SELECT clignote pour indiquer que l'enregistrement est réalisable sur cette piste. Si la touche REC/PAUSE est enclenchée à ce moment, le témoin ne clignote plus mais s'allume, tandis que l'appareil entre en mode d'attente d'enregistrement.

### ⑧ Indicateurs de niveau

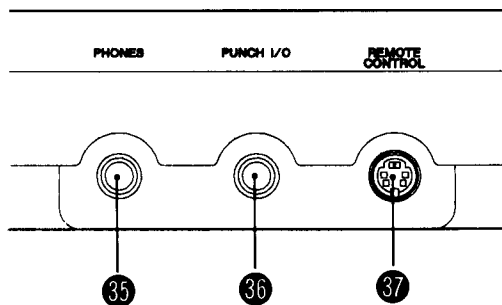
Les indicateurs de niveau renseignent sur le niveau de l'enregistrement ou de la lecture de chaque piste, ou sur le niveau du signal des bus stéréo, dans une plage allant de -20 dB à +9 dB.

### ⑨ Compteur de bande

Le compteur de bande affiche les minutes et secondes. Le temps affiché est le plus proche possible du temps réel écoulé, mais il existe toujours un certain degré d'erreur selon le type de la bande utilisée. La plage d'erreur est la suivante.

C-46: ±13% (±1 min. 30 sec.)  
 C-60: ±10% (±1 min. 30 sec.)  
 C-90: ±13% (±3 min.)

## ■ PANNEAU AVANT



### ③⑤ Prise de casque d'écoute (PHONES)

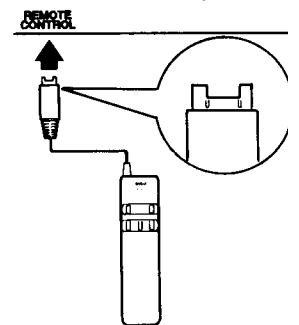
Brancher un casque d'écoute (8 à 40 Ω) sur cette prise.

### ③⑥ Prise de punch-in/out (PUNCH I/O)

Quand un commutateur au pied (vendu séparément) est utilisé pour l'enregistrement punch-in/out, brancher ce commutateur sur cette prise (pour les détails, voir à "ENREGISTREMENT PUNCH-IN/OUT, page 59).

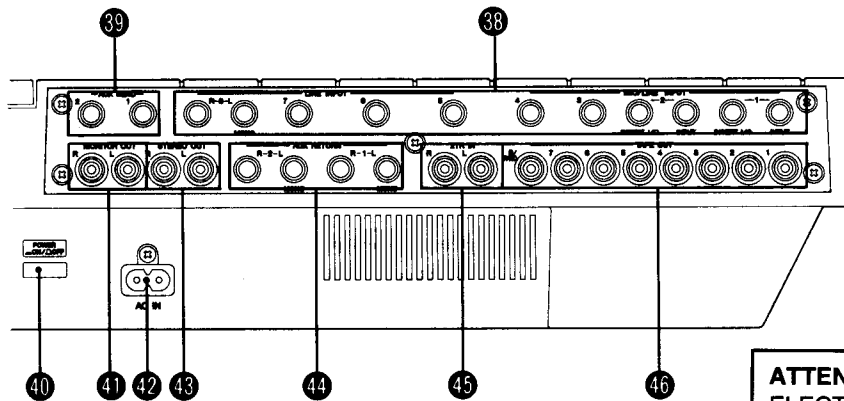
### ③⑦ Prise de télécommande (REMOTE CONTROL)

Quand la télécommande RCM1 (vendue séparément) est utilisée pour faire fonctionner cet enregistreur, brancher la télécommande sur cette prise.



Vue par-dessus le panneau supérieur

## ■ PANNEAU ARRIERE

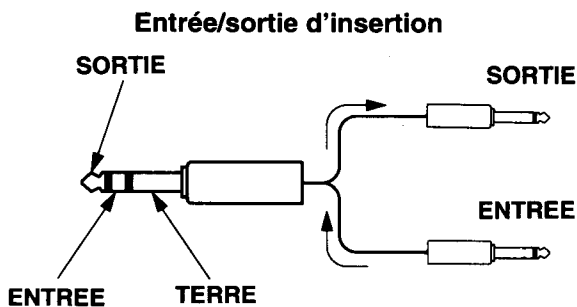


### 38 Prises d'entrée de microphone/ligne (MIC/LINE INPUT), d'entrée de ligne (LINE INPUT) et d'entrée/sortie d'insertion (INSERT I/O)

- Impédance d'entrée: 10 k $\Omega$ , 10, k $\Omega$ , 10 k $\Omega$
- Niveau d'entrée nominal: -10 dB à -50 dB, -10 dB, -10 dB

Les prises **MIC/LINE INPUT** sont destinées aux canaux 1 à 4 et seules les prises **LINE INPUT** sont destinées aux canaux 5 à 8 (des prises d'entrée stéréo sont destinées exclusivement pour le canal 8). En outre, les prises **INSERT I/O** sont destinées aux canaux 1 et 2.

L'utilisation d'un câble d'entrée/sortie d'insertion est nécessaire quand la prise **INSERT I/O** est utilisée, comme le montre l'illustration ci-dessous.



### 39 Prises d'envoi auxiliaires 1 et 2 (AUX SEND 1, 2)

- Impédance de sortie: 1 k $\Omega$
  - Niveau de sortie nominal: -10 dB (sur charge de 10 k $\Omega$ )
- Ces prises sortent les signaux destinés à être envoyés aux processeurs de signal externes.

### 40 Commutateur d'alimentation (POWER)

Ce commutateur fournit et coupe l'alimentation de l'appareil.

Lors de la mise sous et hors tension de l'appareil, vérifier que le fader **STEREO** est réglé sur "0" et que la commande **MONITOR/PHONES** est sur "MIN".

### 41 Prises de sortie de surveillance (MONITOR OUT)

- Impédance de sortie: 1 k $\Omega$
  - Niveau de sortie nominal: -10 dB (sur charge de 10 k $\Omega$ )
- Le même signal qui sort de la prise **PHONES** sort également de ces prises. Elles peuvent aussi servir à connecter une enceinte acoustique dotée d'un amplificateur interne, ou autre composant.

**ATTENTION:** POUR ÉVITER LES CHOCS ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.

### 42 Prise d'entrée d'alimentation en courant alternatif (AC IN)

Brancher le cordon d'alimentation sur cette prise.

### 43 Prises de sortie stéréo (STEREO OUT)

- Impédance de sortie: 1 k $\Omega$
  - Niveau de sortie nominal: -10 dB (sur charge de 10 k $\Omega$ )
- Pour procéder au mixage, relier ces prises à l'enregistreur à cassette stéréo.

### 44 Prises de retour auxiliaires 1 et 2 (AUX RETURN 1, 2)

- Impédance d'entrée: 20 k $\Omega$
- Niveau d'entrée nominal: -10 dB (commande AUX RETURN LEVEL au niveau nominal)

Ces prises reçoivent les signaux provenant des processeurs de signal externes. Ces prises sont des prises stéréo, de sorte qu'un processeur de signal externe doté d'une entrée et de deux sorties peut être connecté. Si un processeur de signal doté seulement d'une entrée monaurale est utilisé, le brancher uniquement sur le côté L (MONO) de ces prises.

Si l'on emploie pas de processeur de signal, utiliser ces prises comme prises d'entrée stéréo.

### 45 Prises 2TR IN

- Impédance d'entrée: 10 k $\Omega$
- Niveau d'entrée nominal: -10 dB (commande **MONITOR/PHONES** au niveau nominal)

Les signaux peuvent être surveillés par le MT8X, à condition que les prises **LINE OUT** de l'enregistreur à cassette soient reliées à ces prises et que le commutateur **MONITOR SELECT** soit réglé sur **2TR IN**.

### 46 Prises de sortie de bande (TAPE OUT) (1-8/SYNC)

- Impédance de sortie: 100  $\Omega$
  - Niveau de sortie nominal: -10 dB (sur charge de 10 k $\Omega$ )
- Les sons de chaque piste sortent directement de ces prises. Pendant la lecture, les sons des pistes en cours de lecture sont sortis, tandis que pendant l'enregistrement, les sons des pistes en cours d'enregistrement sont sortis. Comme il est impossible d'ajuster des niveaux de sortie à partir de ces prises, ajuster le volume sur l'appareil connecté aux prises respectives. Lors de la réalisation d'un enregistrement **SYNC**, le signal **SYNC** sort de la prise **TAPE OUT 8/SYNC**.

# METHODES D'ENREGISTREMENT

Les méthodes suivantes sont certaines fonctions de base qui vous permettent de réaliser un enregistrement multipiste.

- **SURVEILLANCE:** Surveillance de l'état de l'enregistrement ou de la lecture.
- **ENREGISTREMENT INITIAL:** Enregistrement du premier son (1ère partie)
- **SURMIXAGE:** Méthode pour enregistrer une nouvelle piste pendant la surveillance des pistes précédemment enregistrées.
- **ENREGISTREMENT PING-PONG:** Méthode pour enregistrer les signaux mixés de plusieurs pistes sur une autre piste.
- **ENREGISTREMENT PUNCH-IN/OUT:** Technique pour réenregistrer un segment court d'une piste parfaite, afin de corriger une erreur ou "brosser" un passage important.
- **ENREGISTREMENT SYNC:** Méthode pour enregistrer le son provenant d'un appareil MIDI en le synchronisant au signal sonore précédemment enregistré sur la bande.
- **MIXAGE:** Etape finale de l'enregistrement pour créer la bande stéréo originale sur laquelle les signaux des pistes qui ont été créées par l'enregistrement multipiste sont mixées.
- **REGLAGE DU NIVEAU D'ENREGISTREMENT:** Une méthode pour enregistrer au niveau optimal.

Ce sont les méthodes indispensables pour utiliser un enregistreur multipiste. Vous devez bien comprendre ces méthodes avant de procéder à l'enregistrement multipiste.

Voir à "EXEMPLE DE BRANCHEMENT", page 80.

## ■ SURVEILLANCE

Cet appareil permet d'utiliser diverses méthodes de surveillance, décrites ci-dessous. Utiliser la méthode la mieux appropriée à la tâche.

**GROUP:** Il permet de surveiller les signaux juste avant qu'ils soient envoyés à l'enregistreur. Si un seul commutateur est enclenché, la surveillance est en mono et si les deux commutateurs sont enclenchés, la surveillance est en stéréo (groupes 1 et 3 pour le canal gauche (L) et groupes 2 et 4 pour le canal droit (R)).

Ceci permet de vérifier le signal juste avant son enregistrement, pour s'assurer que le son entendu est celui désiré et pour détecter une saturation éventuelle ou d'autres problèmes.

**STEREO:** Grâce à ce mode, les signaux entrés aux canaux 1 à 8 du mixeur et aux prises **AUX RETURN** peuvent être surveillés en stéréo.

Du fait que les signaux qui n'ont pas été attribués à un bus de groupe peuvent être néanmoins mémorisés, ce mode s'avère pratique lors de l'enregistrement tout en écoutant d'autres signaux sonores qui ne sont pas enregistrés. Par exemple, on peut écouter les sons-guides du rythme pendant l'enregistrement sans les enregistrer, ou appliquer un effet de réverbération aux signaux surveillés uniquement si l'on enregistre des voix, de sorte que la réverbération ne soit pas enregistrée avec les autres signaux.

Lors du mixage, la surveillance s'effectue principalement dans ce mode

**2TR IN:** Dans ce mode, les signaux reçus par les prises **2TR IN** du panneau arrière peuvent être surveillés. Ce mode est pratique pour surveiller une bande stéréo après qu'elle a subi le mixage final, ou pour surveiller des bandes ou des disques compacts de référence.

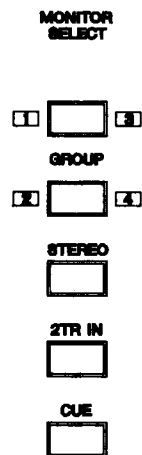
En outre, lors du mixage, si l'égalisation est effectuée entre le MT8X et un enregistreur à cassette stéréo, les prises **2TR IN** peuvent servir à surveiller la sortie de cet enregistreur à cassette stéréo.

**CUE:** Les signaux d'enregistrement/lecture de chaque piste peuvent être surveillés au niveau sonore réglé par les commandes **CUE LEVEL**. Cependant, la surveillance s'effectue en mode monaural. Si un commutateur **REC SELECT** a été enclenché pour spécifier l'enregistrement sur une certaine piste et que le témoin de sélection **REC** correspondant (○) est allumé, les signaux d'enregistrement peuvent automatiquement être surveillés sur cette piste. Si le témoin de sélection **REC** (○) d'une certaine piste s'éteint ou clignote, les signaux de lecture peuvent être surveillés sur cette piste.

Ce mode est pratique car il permet de surveiller les signaux de lecture sans devoir envoyer les signaux au mixeur.

Il permet également d'enregistrer les signaux à équilibrer avec les signaux d'enregistrement/lecture provenant d'autres pistes pendant la surveillance, sans affecter le niveau d'enregistrement.

Ajustez le niveau de surveillance générale avec la commande **MONITOR/PHONES**.



## ■ ENREGISTREMENT INITIAL

C'est le processus d'enregistrement initial, avant tout enregistrement effectué sur une piste.

### MARCHE A SUIVRE

#### ○ Préparatifs pour l'enregistrement

1. Régler le **sélecteur d'entrée** sur **MIC/LINE** (ou **LINE**) pour le canal dans lequel entrer les signaux provenant d'un instrument ou d'un microphone, puis ajuster le niveau d'entrée par le **fader de canal** (voir à "AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT", page 70).
2. Utiliser les commutateurs **ASSIGN** et la commande **PAN** pour choisir le bus de groupe auquel envoyer les signaux d'entrée.

Avec 12 et  , les signaux sont envoyés au groupe [1].

Avec 12 et  , les signaux sont envoyés au groupe [2].

Avec 34 et  , les signaux sont envoyés au groupe [3].

Avec 34 et  , les signaux sont envoyés au groupe [4].

Si la commande **PAN** est réglée entre L/ODD et R/EVEN, les signaux d'entrée peuvent être envoyés aux pistes impaires et paires.

3. Appuyez sur le commutateur **REC SELECT** pour le groupe sélectionné à l'étape 2, pour choisir la piste sur laquelle enregistrer. Le témoin de sélection **REC** (○) clignote sur l'affichage.
4. Enclencher le commutateur **MONITOR SELECT CUE** et remonter la commande **CUE LEVEL** correspondant à la piste sur laquelle enregistrer.
5. Enclencher la touche **REC/PAUSE**. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume et le témoin de sélection **REC** (○) s'allume sur l'affichage.
6. Ajuster le niveau d'enregistrement par la commande **GROUP MASTER** correspondante, tout en jouant une phrase à volume fort (voir à "AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT", page 70).
7. Ajuster les commandes **CUE LEVEL** et **MONITOR/PHONES**.
8. Enclencher la touche **COUNTER RESET** pour remettre le compteur de bande sur "00:00".

#### ○ Enregistrement

9. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher l'enregistrement. Le témoin **PLAY** s'allume. Au même moment, jouer l'instrument en incluant les mesures.
10. La lecture terminée, enclencher la touche **RTZ** pour arrêter et rebobiner la bande (une bonne idée serait d'utiliser la touche **LOC 1** ou **2** pour poser un point de mémorisation).  
Les témoins **PLAY** et **REC/PAUSE** s'éteignent, tandis que le témoin de sélection **REC** (○) clignote.

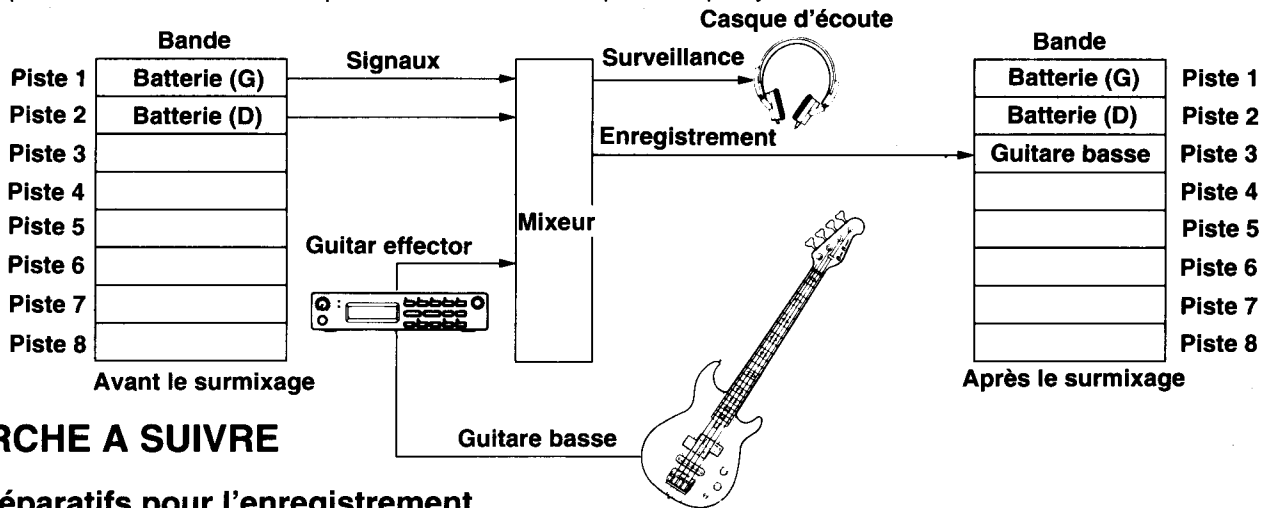
#### ○ Vérification de l'enregistrement terminé

11. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et vérifier l'enregistrement.
12. S'il faut recommencer l'enregistrement, enclencher de nouveau la touche **REC/PAUSE** (le témoin **REC/PAUSE** s'allume) et répéter les étapes 9 à 11.

\* D'autres méthodes de surveillance d'enregistrement sont disponibles, en plus de celles susmentionnées. Utiliser la méthode qui s'adapte le mieux aux tâches particulières (pour les détails, voir à "SURVEILLANCE", page 54).

## ■ SURMIXAGE

Le surmixage est le processus d'enregistrement d'une nouvelle piste (ou de nouvelles pistes) tout en écoutant les pistes précédemment enregistrées. Grâce à cette méthode, il est facile d'enregistrer un son en jouant exactement en mesure avec les sons déjà enregistrés. Cette méthode est pratique pour composer des musiques en jouant soi-même plusieurs instruments, ou quand les musiciens ne peuvent pas jouer ensemble.



## MARCHE A SUIVRE

### ○ Préparatifs pour l'enregistrement

1. Régler le sélecteur d'entrée sur MIC/LINE (ou LINE) pour le canal dans lequel entrer les signaux provenant d'un instrument ou d'un microphone. Ensuite, ajuster le niveau d'entrée par le **fader de canal** correspondant.
2. Choisir le bus de groupe auquel envoyer les signaux d'entrée avec les commutateurs **ASSIGN** et la commande **PAN**.
3. Choisir la piste sur laquelle enregistrer les signaux avec un commutateur **REC SELECT**. Le témoin de sélection **REC** correspondant (○) clignote.
4. Enclencher la touche **CUE** sous **MONITOR SELECT**.
5. Remonter la commande **CUE LEVEL** pour la piste à reproduire au niveau 7-8.
6. Enclencher la touche **REHE**. Le témoin **REHE** s'allume, tandis que le témoin de sélection **REC** s'allume sur l'affichage.
7. Tout en jouant un instrument, ajuster le niveau d'enregistrement à l'aide de la commande **GROUP MASTER** correspondante.
8. Enclencher la touche **COUNTER RESET**.

### ○ Répétition

9. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher la répétition (un pseudo-enregistrement). Le témoin **PLAY** s'allume.
10. Jouer un instrument tout en écoutant les sons de la piste en cours de lecture et ajuster les commandes **CUE LEVEL** de la piste sur laquelle enregistrer et de la piste en cours de lecture.  
Si le ton entre le son de lecture et le son joué actuellement ne correspond pas, l'ajuster à l'aide de la commande **PITCH**.
11. Enclencher la touche **RTZ** pour arrêter la répétition et rebobiner la bande.

### \* COMMANDE PITCH

Il arrive que le ton d'un instrument et le ton des signaux enregistrés sur bande diffèrent. Dans ce cas, il est possible de compenser le ton des signaux enregistrés avec la commande **PITCH**. Si la touche **PITCH** est enclenchée pour entrer en mode **FIX** (le témoin vert s'allume), la vitesse de défilement de la bande se règle sur 9,5 cm/sec. et ne peut être modifiée. Si la touche est enclenchée pour entrer en mode **VARI** (le témoin rouge s'allume), puis que le bouton est tourné, la vitesse de défilement de la bande peut varier dans une plage de  $\pm 12\%$ . Noter que les vitesses à la position centrale en mode **VARI** et en mode **FIX** ne sont pas nécessairement les mêmes. Pour ne pas changer la vitesse de défilement, enclencher la touche **PITCH** pour sélectionner le mode **FIX**.  
Ne jamais passer du mode **VARI** à **FIX** ou vice-versa pendant que la bande défile.

## ○ Enregistrement

12. Enclencher la touche **REC/PAUSE**. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume.
13. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher l'enregistrement. Le témoin **PLAY** s'allume.
14. Au même moment, jouer l'instrument tout en écoutant les sons de la piste en cours de lecture.
15. L'enregistrement terminé, enclencher la touche **RTZ** pour arrêter et rebobiner la bande.  
Les témoins **PLAY** et **REC/PAUSE** s'éteignent, tandis que le témoin de sélection **REC** (○) clignote.

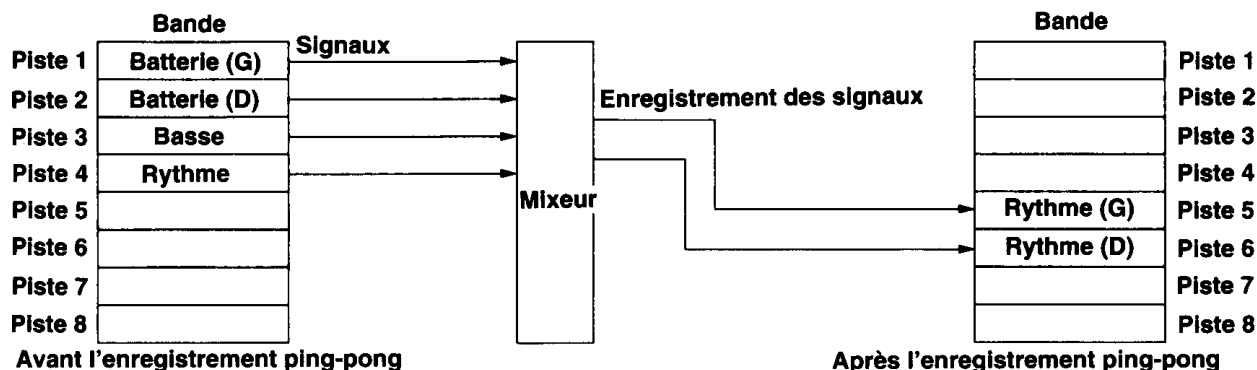
## ○ Vérification de l'enregistrement terminé

16. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et vérifier l'enregistrement.
17. S'il faut recommencer l'enregistrement, répéter les étapes 12 à 16.

\* D'autres méthodes de surveillance d'enregistrement sont disponibles, en plus de celles susmentionnées. Utiliser la méthode qui s'adapte le mieux aux tâches particulières (pour les détails, voir à "SURVEILLANCE", page 54).

## ■ ENREGISTREMENT PING-PONG

Comme l'enregistreur du MT8X possède huit pistes, il est possible d'utiliser la méthode de surmixage pour enregistrer un maximum de huit parties sans problème. Cependant, pour réaliser un enregistrement multipiste de plus de huit pistes, la méthode de surmixage est inefficace. Dans ce cas, la méthode d'enregistrement ping-pong permet de résoudre la difficulté. Par exemple, si les signaux enregistrés sur les pistes 1 à 4 sont mixés et réenregistrés sur deux autres pistes (à supposer les pistes 5 et 6), les pistes 1 à 4 peuvent servir à de nouveaux enregistrements.



## MARCHE A SUIVRE

### ○ Préparatifs pour l'enregistrement

1. Régler les **sélecteurs d'entrée** sur TAPE pour les canaux correspondant aux pistes dont les signaux doivent être "mixés" (canaux 1 à 4 dans l'exemple ci-dessus).
2. Choisir le bus de groupe auquel envoyer les signaux d'entrée avec les commutateurs **ASSIGN** et la commande **PAN** et ajuster l'orientation des signaux.
3. Choisir la piste sur laquelle réaliser l'enregistrement ping-pong avec un commutateur **REC SELECT**. Le témoin de sélection **REC** correspondant (○) clignote.
4. Mettre le bus de groupe sélectionné à l'étape 2 en marche par le commutateur **MONITOR SELECT**. (Si l'on réalise un enregistrement ping-pong en stéréo comme dans l'exemple ci-dessus, enclencher les deux commutateurs **GROUP** pour pouvoir surveiller en stéréo les signaux qui s'enregistrent.)
5. Enclencher la touche **REHE**. Le témoin **REHE** s'allume et le témoin de sélection **REC** (○) s'allume sur l'affichage.
6. Ajuster les commandes **GROUP MASTER** correspondantes aux environs de 7-8.
7. Enclencher la touche **COUNTER RESET**.

## ○ Répétition

8. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher la répétition. Les témoins **PLAY** et **REHE** s'allument.
9. Ajuster le **fader de canal**, la commande **PAN** et les **commandes d'égaliseur** pour chaque canal. Au besoin, ajouter un effet et ajuster son niveau pour chaque canal.
10. Ajuster le niveau d'enregistrement à l'aide des commandes **GROUP MASTER** correspondantes (voir à "SURVEILLANCE", page 54).
11. Enclencher la touche **RTZ** pour arrêter la répétition et rebobiner la bande.

## ○ Enregistrement

12. Enclencher la touche **REC/PAUSE**. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume.
13. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher l'enregistrement. Le témoin **PLAY** s'allume.
14. L'enregistrement terminé, enclencher la touche **RTZ** pour arrêter et rebobiner la bande.  
Les témoins **PLAY** et **REC/PAUSE** s'éteignent, tandis que le témoin de sélection **REC** (○) clignote.

## ○ Vérification de l'enregistrement terminé

### <Cas de l'enregistrement ping-pong monaural>

15. Désenclencher le commutateur **GROUP** sous **MONITOR SELECT** et enclencher le commutateur **CUE**.
16. Remonter la commande **CUE LEVEL** pour la piste enregistrée.
17. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et vérifier l'enregistrement.
18. S'il faut recommencer l'enregistrement, répéter les étapes 4 à 17.

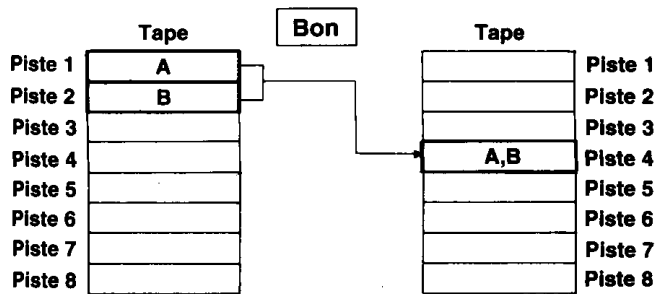
### <Cas de l'enregistrement ping-pong stéréo>

15. Désenclencher le commutateur **GROUP** sous **MONITOR SELECT** et enclencher le commutateur **STEREO**.
16. Régler les **sélecteurs d'entrée** sur TAPE pour les canaux correspondant aux pistes enregistrées et régler les **faders de canal** aux environs de 7-8 (canaux 5 et 6 dans l'exemple). De plus, ajuster l'orientation des signaux par les commandes **PAN** (dans l'exemple, régler le canal 5 sur "G" et le canal 6 sur "D").
17. Régler les **sélecteurs d'entrée** (réglés sur TAPE à l'étape 1) sur MIC/LINE (ou LINE).
18. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et vérifier l'enregistrement.
19. S'il faut recommencer l'enregistrement, régler d'abord les **sélecteurs d'entrée** (réglés sur TAPE à l'étape 16) sur **MIC/LINE** (ou LINE), régler les **sélecteurs d'entrée** (réglés sur MIC/LINE (ou LINE) à l'étape 17) sur TAPE, puis répéter les étapes 4 à 18.

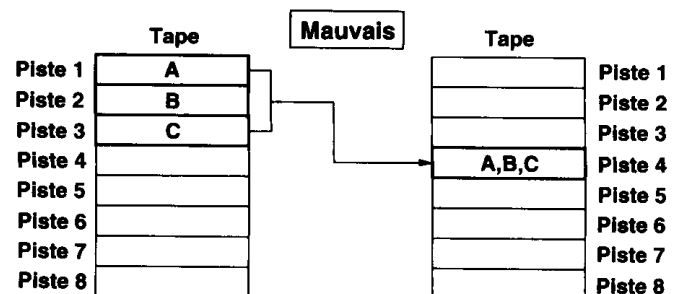


## Remarques

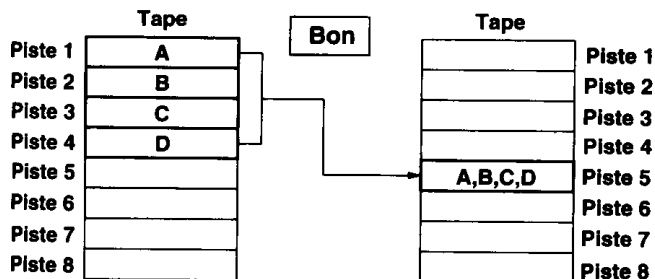
- Veiller à ne pas enregistrer les signaux de lecture reçus dans un canal sur une piste dont le numéro est identique à ce canal, sous peine de provoquer une oscillation.
- D'autres méthodes de surveillance d'enregistrement sont disponibles, en plus de celles susmentionnées. Veiller à ne pas surveiller simultanément les signaux de lecture sur les pistes et les signaux créés par mixage (en ping-pong) sinon, la surveillance ne va pas s'effectuer normalement.
- Une utilisation abusive de la méthode d'enregistrement ping-pong risque de nuire à la qualité sonore. Ne pas répéter cette méthode d'enregistrement à outrance.
- En règle générale, éviter de réaliser un enregistrement sur une piste adjacente, dans le même bloc de tête d'enregistrement/lecture pour ne pas provoquer d'oscillation du signal.



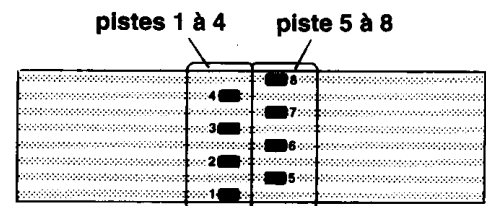
(Ping-pong sur une piste autre que la piste adjacente est bon)



(Ping-pong sur une piste adjacente est mauvais)



(Ping-pong de la piste 4 sur le piste 5 est permis et vice-versa, bien qu'elles soient adjacentes)



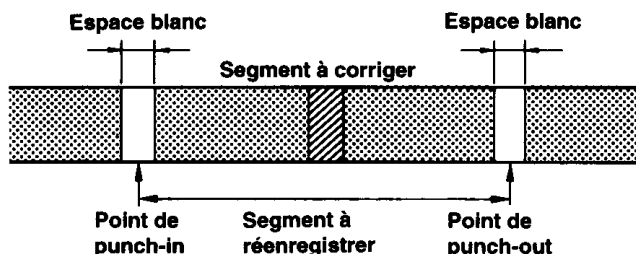
Structure de la tête d'enregistrement/lecture

## ■ ENREGISTREMENT PUNCH-IN/OUT

L'enregistrement punch-in/out est une technique qui sert à réenregistrer un court segment d'une piste déjà enregistrée. Dès que la bande a été reproduite jusqu'au segment à réenregistrer, commuter la piste en mode d'enregistrement (punch-in), enregistrer le nouveau segment, puis dès que le nouvel enregistrement est terminé, reconfigurer la piste en mode de lecture (punch-out).

Lors de l'enregistrement punch-in/out, prévoir un espace blanc d'une demi-seconde au moins est nécessaire avant et après le segment à réenregistrer sur la piste.

Le réenregistrement s'effectue sur la totalité du segment situé entre les deux espaces blancs.



Les méthodes d'enregistrement punch-in/out se divisent en gros en les quatre méthodes suivantes.

- 1. Punch-in/out à l'aide des touches REC/PAUSE et PLAY**
- 2. Punch-in/out à l'aide des commutateurs REC SELECT**
- 3. Punch-in/out à l'aide du commutateur au pied (vendu séparément)**
- 4. Punch-in/out à l'aide de la fonction de punch-in/out automatique**

### 1. Punch-in/out à l'aide des touches REC/PAUSE et PLAY

1. Choisir la piste sur laquelle réaliser l'enregistrement punch-in/out à l'aide du commutateur **REC SELECT**.
2. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et jouer l'instrument.
3. Enclencher la touche **REC/PAUSE** au point de punch-in. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume et l'enregistrement commence (punch-in).
4. Enclencher la touche **PLAY** au point de punch-out. Le témoin **REC/PAUSE** s'éteint et l'enregistrement s'arrête (punch-out).

### 2. Punch-in/out à l'aide des commutateurs REC SELECT

1. Vérifier qu'aucune piste n'a été sélectionnée pour l'enregistrement.
2. Enclencher la touche **REC/PAUSE**. Le témoin **REC/PAUSE** clignote rapidement.
3. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et jouer l'instrument.
4. Au point de punch-in, enclencher le commutateur **REC SELECT** pour la piste à réenregistrer. Le témoin de sélection **REC** correspondant et le témoin **REC/PAUSE** s'allument et l'enregistrement commence (punch-in).  
\* Si plus d'un commutateur **REC SELECT** est enclenché, ne pas les enfoncer en même temps, mais l'un après l'autre.
5. Au point de punch-out, enclencher de nouveau le même commutateur **REC SELECT**. L'enregistrement s'arrête (punch-out).

### 3. Punch-in/out à l'aide du commutateur au pied (vendu séparément)

- \* Avant de procéder, brancher le commutateur au pied (FC04 ou FC05) sur la prise **PUNCH I/O**, sur le panneau avant de cet appareil.
1. Choisir la piste sur laquelle réaliser l'enregistrement punch-in/out à l'aide du commutateur **REC SELECT**.
  2. Enclencher la touche **REC/PAUSE**. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume.
  3. Enclencher le commutateur au pied pour reproduire la bande et jouer l'instrument. Le témoin **REC/PAUSE** clignote rapidement, tandis que le témoin **PLAY** s'allume.
  4. Au point de punch-in, enclencher le commutateur au pied. Le témoin **REC/PAUSE** s'allume et l'enregistrement commence (punch-in).
  5. Au point de punch-out, enclencher le commutateur au pied. Le témoin **REC/PAUSE** s'éteint et l'enregistrement s'arrête (punch-out).

## 4. Punch-in/out à l'aide de la fonction de punch-in/out automatique

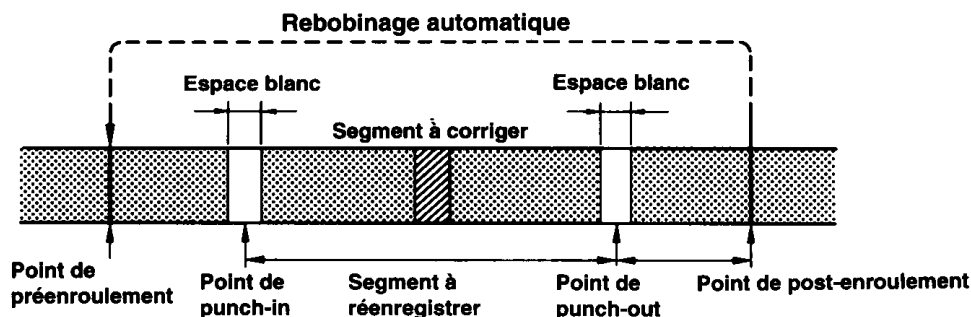
La fonction de punch-in/out automatique diffère des trois méthodes précédentes parce que, dès que les points de punch-in et de punch-out ont été spécifiés, le punch-in et le punch-out sont exécutés automatiquement.

L'illustration ci-dessous montre où se situent les points de punch-in et de punch-out et la manière dont ils se rapportent au flux général des opérations.

### 1. Sélection de la piste

Choisir la piste sur laquelle effectuer le punch-in/out à l'aide du commutateur **REC SELECT**.

### 2. Pose des points de travail



- Point de pré-enroulement (point à partir duquel l'opération de punch-in/out commence)
- Point de punch-in (point à partir duquel l'enregistrement commence)
- Point de punch-out (point à partir duquel l'enregistrement finit)
- Point de post-enroulement (point à partir duquel l'opération de punch-in/out finit)

2-1 Spécifier le point de pré-enroulement par le commutateur **AUTO PUNCH I/O**. Un point situé deux à quatre mesures avant le point de punch-in s'avère idéal comme point de pré-enroulement.

2-2 Enclencher la touche **PLAY** (ou le commutateur au pied) pour reproduire la bande. Il est possible d'inverser l'ordre des étapes 2-1 et 2-2

2-3 Tout en surveillant la bande, enclencher le commutateur **REC/PAUSE** (ou le commutateur au pied) pour poser le point de punch-in.

2-4 Tout en surveillant la bande, enclencher la touche **PLAY** (ou le commutateur au pied) pour poser le point de punch-out.

Quand le point de punch-out est spécifié, un point situé cinq secondes plus tard est automatiquement posé comme point de post-enroulement.

Quand la bande arrive au point de post-enroulement, elle se rebobine automatiquement jusqu'au point de pré-enroulement.

Le témoin **REHE** clignote rapidement quand l'appareil passe en mode "d'attente de répétition".

\* Correction du réglage de point

- Pour corriger la pose d'un point punch-in/out, enclencher la touche **CLEAR** et recommencer les démarches à partir de l'étape 2.
- Pour corriger un point de pré-enroulement, enclencher le commutateur **AUTO PUNCH I/O** pour annuler la fonction punch-in/out automatique et recommencer les démarches à partir de l'étape 1.

### 3. Répétition

Quand les points de punch-in et de punch-out sont posés, on peut procéder à une "répétition", ou s'exercer aux changements à effectuer.

La répétition est un pseudo-enregistrement, ce qui signifie que tout se déroule comme si la bande était enregistrée, mais sans que l'enregistrement réel ne s'effectue.

Il est commode d'ajuster le niveau et d'établir la synchronisation pendant le pseudo-enregistrement.

3-1 Enclencher le commutateur **GROUP** sous **MONITOR SELECT** et enclencher la touche **PLAY** (ou le commutateur au pied) pour reproduire le signal audio de la bande à surveiller.

3-2 Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et jouer en même temps la partie à réenregistrer. Quand la bande atteint le point de punch-in, [IN] s'allume, ainsi que le témoin **REHE**. Ceci indique que le pseudo-enregistrement a commencé et que le son surveillé est passé du son de la lecture au son que l'on est train de produire.

Quand la bande atteint le point de punch-out, [OUT] s'allume tandis que le témoin **REHE** s'éteint, la bande repasse en mode de lecture et le son surveillé passe du son produit en direct au son de la lecture.

Dès que la bande atteint le point de post-enroulement, [OUT] s'éteint, la bande se rebobine automatiquement jusqu'au point de préenroulement, puis l'appareil passe en mode "d'attente de répétition". Le fait d'enclencher à nouveau la touche **PLAY** redéclenche la répétition, de sorte qu'il est possible de répéter autant de fois que souhaité.

S'il est inutile de répéter une fois de plus, ne pas enclencher la touche **PLAY** et passer à l'étape suivante qui est l'enregistrement réel.

#### 4. Déroulement de la fonction de punch-in/out automatique

4-1 Enclencher la touche **REC/PAUSE**.

Le témoin **REHE** s'éteint tandis que le témoin **REC/PAUSE** clignote rapidement.

4-2 Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande et jouer la partie à réenregistrer simultanément.

Quand la bande atteint le point de punch-in, le mode passe en mode d'enregistrement et quand la bande atteint le point de punch-out, le mode repasse en mode de lecture.

Quand la bande atteint le point de post-enroulement, la bande se rebobine automatiquement jusqu'au point de préenroulement.

#### 5. Vérification de l'enregistrement punch-in/out terminé

5-1 Enclencher de nouveau la touche **PLAY** pour reproduire la bande.

Ecouter la bande réenregistrée en vérifiant que l'enregistrement s'est déroulé correctement.

5-2 Passer à l'étape suivante selon le résultat obtenu.

- **Si le résultat est bon**

Enclencher le commutateur **AUTO PUNCH I/O** pour annuler la fonction de punch-in/out automatique. Le fait d'enclencher ce commutateur efface les points de punch-in et de punch-out, ainsi que les points de préenroulement et de post-enroulement.

Si l'on applique l'enregistrement punch-in/out sur un autre segment, il faut commencer par sélectionner la piste ou poser les points de punch-in, de punch-out, etc.

- **Si le résultat est mauvais**

Enclencher la touche **REHE** et recommencer les démarches à partir de l'étape "3 Répétition".

Si le point de réglage est mauvais, enclencher le commutateur **AUTO PUNCH I/O** pour annuler cette fonction, puis recommencer les démarches à partir de l'étape 2-1.

#### ● Vérification de l'état actuel par les témoins

L'état actuel peut être surveillé pendant que la fonction de punch-in/out automatique est en service, en observant les témoins **AUTO PUNCH I/O**, **REHE** et **REC/PAUSE**.

##### Etat indiqué par les témoins

<b>AUTO PUNCH I/O</b>	<b>REHE</b>	<b>REC/PAUSE</b>	<b>Etat</b>
Clignote	Clignote	Eteint	Seul le point de préenroulement a été posé. (2-1)
S'allume	Clignote rapidement	Eteint	Le pseudo-enregistrement (répétition) commence par l'enclenchement de la touche <b>PLAY</b> . (3-2)
S'allume	Eteint	Clignote rapidement	L'enregistrement punch-in/out commence par l'enclenchement de la touche <b>PLAY</b> . (4-2)
S'allume	Eteint	Eteint	Le résultat de l'appareil peut être vérifié par l'enclenchement de la touche <b>PLAY</b> . (5-1)

## ■ ENREGISTREMENT SYNC

Normalement, pour superposer sur un segment précédemment enregistré, il faut jouer une nouvelle partie avec l'ancien enregistrement, en suivant le tempo. En général, cette méthode ne pose pas de problème pour superposer une voix ou une guitare, mais une technique différente s'avère nécessaire dans le cas des instruments MIDI (comme les synthétiseurs et les rythmeurs).

Pour superposer avec des instruments MIDI, il faut fournir un "signal SYNC", porteur de la même information que le "tempo" de la partie précédemment enregistrée avec un format qui peut être décodé par l'instrument MIDI.

La technique utilisée pour superposer des instruments MIDI avec le signal SYNC s'appelle "l'enregistrement SYNC".

**Les deux appareils suivants sont indispensables pour réaliser l'enregistrement SYNC sur cet appareil:**

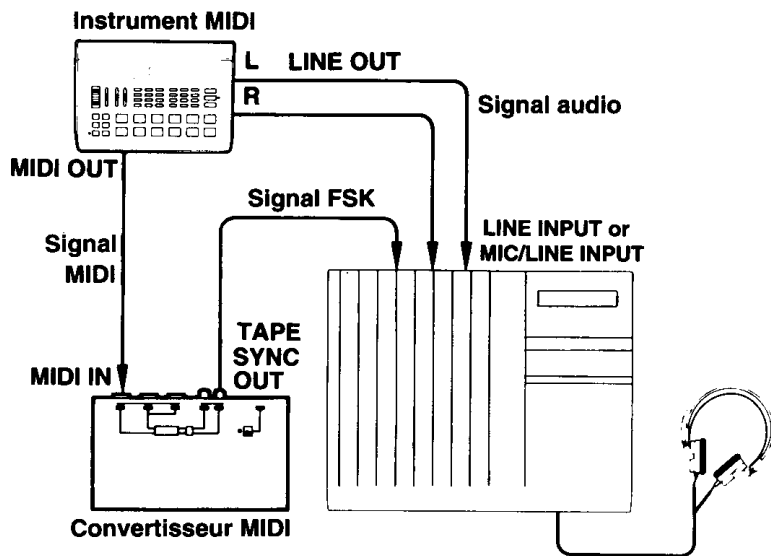
**Instrument MIDI:** Tout instrument qui reçoit et/ou envoie des signaux SYNC contenant des données de "tempo", comme un séquenceur ou un rythmeur.

**Convertisseur MIDI:** Les signaux SYNC sortis des instruments MIDI ont une fréquence extrêmement haute et ne peuvent pas être utilisés sans avoir été convertis en signaux appelés "FSK" (Frequency Shift Keying). Un convertisseur MIDI comme le YAMAHA YMC 10 peut servir à cette conversion. Certains instruments MIDI peuvent sortir les signaux FSK et dans ce cas, un convertisseur MIDI externe n'est pas nécessaire. Prière de lire attentivement le manuel d'instructions fourni avec l'instrument MIDI pour savoir s'il sort les signaux FSK.

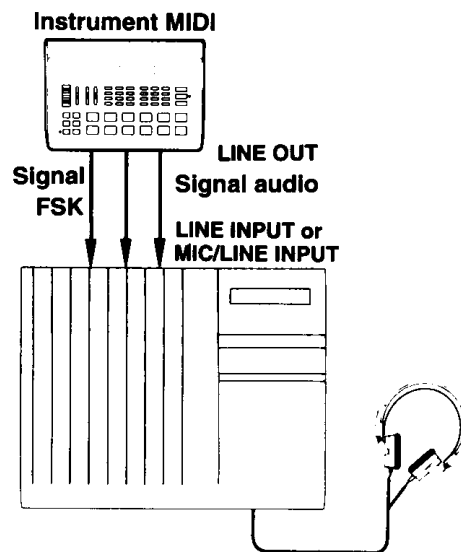
## ● Enregistrement des signaux FSK

### 1. Branchements

(Fig. 1) Quand un instrument MIDI incapable de sortir de signaux FSK est utilisé



(Fig. 2) Quand un instrument MIDI capable de sortie les signaux FSK est utilisé



### Enregistrement des signaux FSK sur la piste 8

Cet appareil est doté du système de réduction de bruit dbx. Cependant, le fait de laisser le système dbx en service peut gêner l'enregistrement des signaux FSK ou causer d'autres problèmes et peut aussi interférer avec la synchronisation.

Cet appareil est conçu pour que, lorsque le commutateur **SYNC** est enclenché, la fonction **dbx** se coupe pour la piste 8 seulement. Par conséquent, si l'on procède à l'enregistrement SYNC en laissant la fonction **dbx** en service, enregistrer les signaux audio sur les pistes 1 à 7 et les signaux FSK, sur la piste 8.

Si la fonction **dbx** est hors service, les signaux FSK peuvent s'enregistrer sur n'importe quelle piste.

## 2. Procédure d'enregistrement

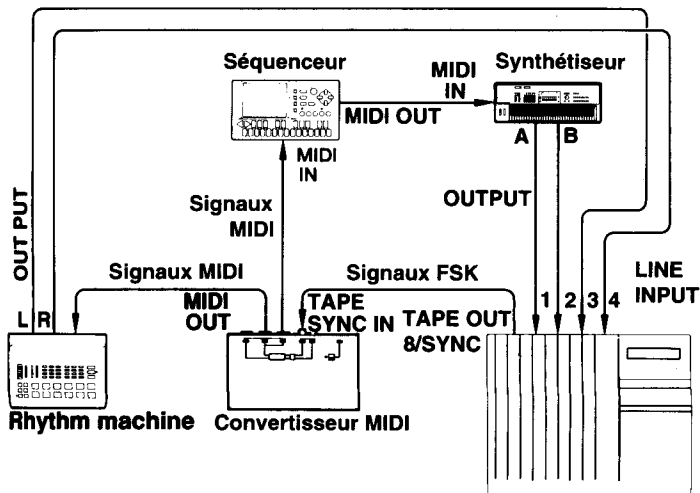
- **Mettre l'instrument MIDI, le convertisseur MIDI et le MT8X sous tension, dans cet ordre.**
  
- **Réglages pour le canal du mixeur**
  1. Régler les commandes **d'égaliseur HI, MED et LOW** sur "0".
  2. Régler les commandes **AUX 1 et 2** sur "0".
  3. Enclencher le commutateur **ASSIGN** pour choisir [3] et [4].
  4. Régler la commande **PAN/BAL** sur "R/EVEN".
  5. Régler le **sélecteur d'entrée** sur "LINE".
  6. Régler le **fader de canal** aux environs de 7-8.
  
- **Réglages dans la section MASTER du mixeur et de l'enregistreur**
  7. Régler la commande **GROUP MASTER GROUP 4** aux environs de 7-8.
  8. Enclencher le commutateur **STEREO** sous **MONITOR SELECT** et régler le fader stéréo entre 7 et 8.
  9. Choisir la piste 8 par les commutateurs **REC SELECT**.
  10. Pour utiliser la fonction dbx, enclencher le commutateur **SYNC**. Le témoin **SYNC** s'allume sur l'affichage.
  
- **Répétition**
  11. Pour enregistrer les signaux audio sortis d'un instrument MIDI, régler les canaux du mixeur pour enregistrer sur n'importe quelle piste et régler le fader **GROUP MASTER** sur 7-8. (Voir à "Enregistrement initial", page 55)
  
- **Préparatifs pour enregistrer les signaux audio**
  12. Enclencher la touche **REHE** pour placer le MT8X en mode de "répétition" et déclencher la performance sur l'instrument MIDI.
  13. Ajuster le niveau d'enregistrement avec la commande **GROUP MASTER** tout en observant l'indicateur de niveau. Ajuster le niveau d'enregistrement des signaux FSK de sorte que l'indicateur de niveau soit aux environs de +6 dB.
  14. Ajuster le niveau de surveillance par la commande **MONITOR/PHONES**.
  15. Arrêter l'instrument MIDI.
  
- **Enregistrement**
  16. Installer une cassette et enclencher la touche **COUNTER RESET**.
  17. Enclencher la touche **REC/PAUSE**, puis la touche **PLAY**.
  18. Déclencher la performance sur l'instrument MIDI et surveiller le son.  
Jouer la performance sur l'instrument MIDI du début jusqu'à la fin, afin de mémoriser les signaux de départ, de tempo et de fin.
  19. Quand la performance est terminée, enclencher la touche **RTZ** pour rebobiner la bande.

## ● Enregistrement par performance synchronisée

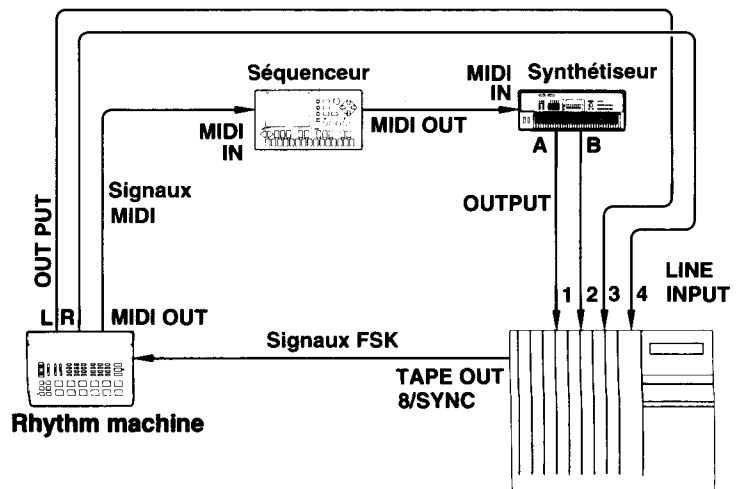
Reproduire les signaux FSK enregistrés sur la piste 8, les synchroniser avec des instruments MIDI et enregistrer les sons.

### 1. Branchements

(Fig. 1) Exemple de branchement lors de l'utilisation d'un instrument MIDI qui ne peut pas sortir les signaux FSK



(Fig. 2) Exemple de branchement lors de l'utilisation d'un instrument MIDI qui peut sortir les signaux FSK



### 2. Procédure d'enregistrement

#### ○ Mise sous tension

1. Mettre le convertisseur MIDI, le rythmeur, le séquenceur, le synthétiseur et le MT8X sous tension, dans cet ordre.

#### ○ Préparation des instruments MIDI

2. Régler l'instrument MIDI sur le mode horloge MIDI pour recevoir les signaux MIDI du convertisseur MIDI.
3. Régler l'instrument MIDI en mode de synchronisation FSK pour recevoir les signaux FSK.
4. Préparer les données musicales pour commencer à enregistrer immédiatement.

#### ○ Réglage pour les canaux du mixeur

5. Régler les commandes et commutateurs pour les canaux qui reçoivent les signaux audio provenant de l'instrument MIDI (voir à "Enregistrement initial", page 55).

#### ○ Réglages de la section MASTER pour le mixeur et l'enregistreur

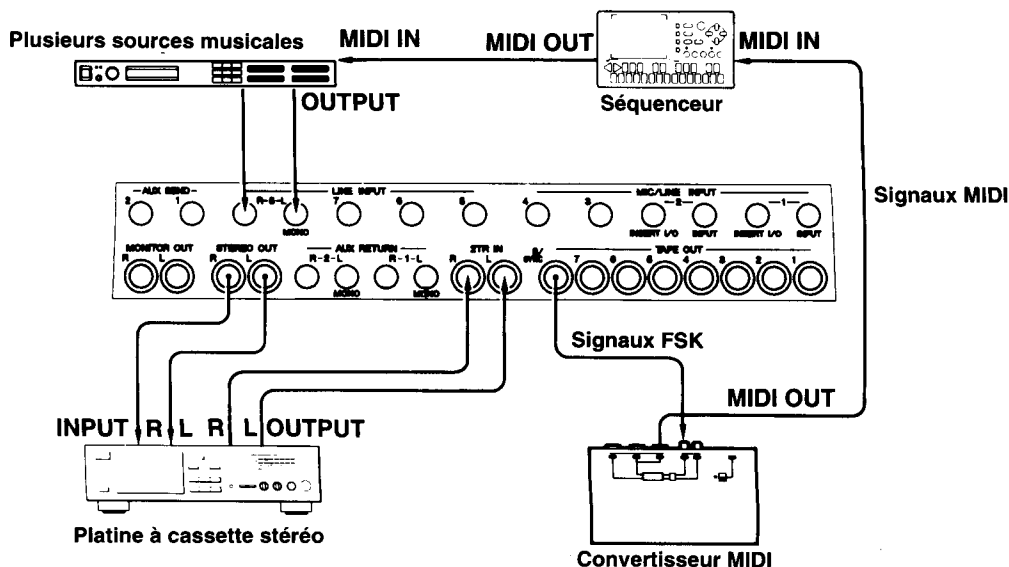
6. Régler les commandes **GROUP MASTER** aux environs de 7-8. Ce réglage affecte uniquement les pistes sur lesquelles les signaux audio vont être enregistrés.
7. Enclencher le commutateur **GROUP** sous **MONITOR SELECT**.
8. Choisir la piste d'enregistrement par les commutateurs **REC SELECT**.
9. Pour utiliser la fonction **dbx**, enclencher le commutateur **SYNC**. Le témoin **SYNC** s'allume sur l'affichage.

- **Répétition**
  10. Rebobiner la bande juste avant le début des signaux FSK enregistrés et enclencher la touche **COUNTER RESET**.
  11. Enclencher la touche **REHE** pour placer le MT8X en mode de "répétition" et enclencher la touche **PLAY** pour déclencher la lecture de bande.  
La performance sur l'instrument MIDI commence en étant synchronisée aux signaux FSK enregistrés sur la piste 8.  
\* Veiller à reproduire la bande à partir du point situé avant le début des signaux FSK, sinon l'instrument MIDI ne va pas fonctionner correctement.
  12. Ajuster le niveau d'enregistrement avec les commandes **GROUP MASTER** et les faders de canal (voir à "AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT", page 70).
  13. Ajuster le niveau de surveillance par la commande **MONITOR/PHONES**.
  14. Quand la performance est terminée, enclencher la touche **RTZ** pour arrêter la répétition et rebobiner la bande.
  
- **Enregistrement**
  15. Enclencher la touche **REC/PAUSE**, puis la touche **PLAY**.  
L'enregistrement SYNC s'effectue automatiquement.
  16. Quand l'enregistrement est terminé, enclencher la touche **RTZ** pour rebobiner la bande.
  
- **Vérification de l'enregistrement SYNC terminé**
  17. Enclencher la touche **PLAY** pour reproduire la bande. Ecouter la bande enregistrée pour vérifier que l'enregistrement s'est déroulé correctement.
  18. Enclencher le commutateur **CUE** sous **MONITOR SELECT** et relever les faders **CUE LEVEL** des pistes enregistrées à l'origine.
  19. S'il faut recommencer l'enregistrement, ajuster les commandes nécessaires, puis recommencer l'enregistrement.

### 3. Mixage à l'aide de l'enregistrement SYNC

Pour synchroniser une performance à l'étape du mixage avec cet appareil, ne pas enregistrer les signaux audio des instruments MIDI. Ceci permet d'obtenir un mixage de meilleure qualité tout en tirant le meilleur parti des nombreuses pistes d'enregistrement. Au mixage, sortir les signaux FSK de la piste 8 à partir de la prise **TAPE OUT 8/SYNC** pour faire jouer l'instrument MIDI. Simultanément, envoyer les signaux de sortie résultants de l'instrument MIDI au canal 8 en format stéréo et mixer avec les signaux des sept autres pistes.

#### Exemple de branchement



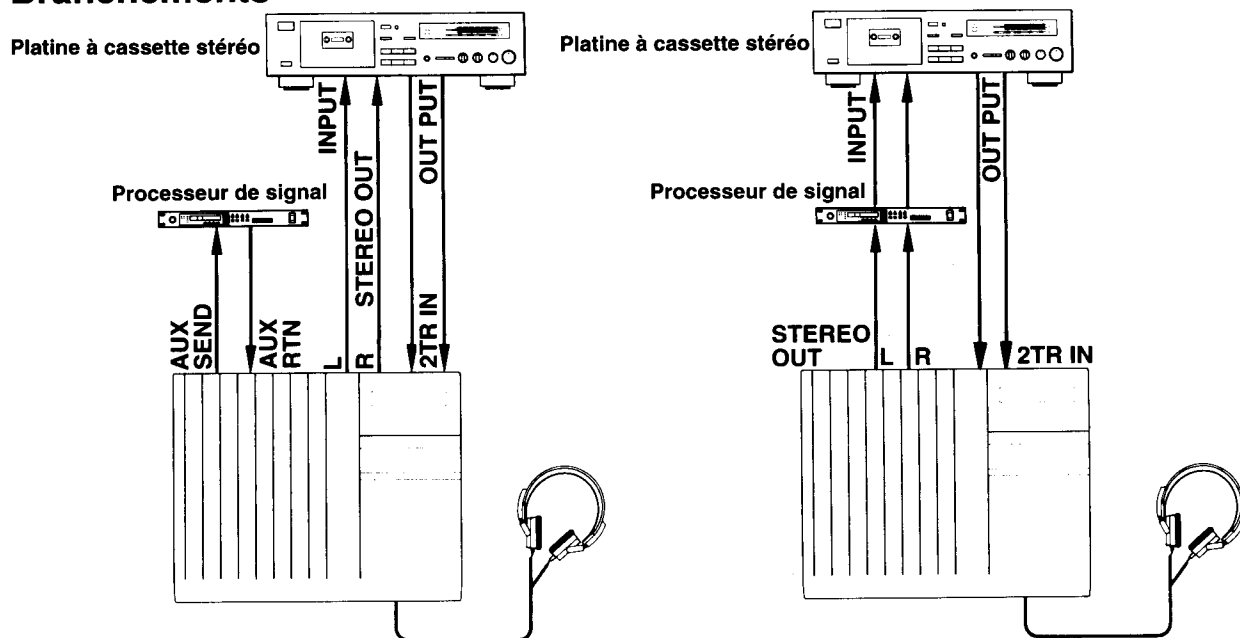


## ■ MIXAGE

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 huit pistes afin d'obtenir le son correct. Cet équilibrage définitif est atteint en utilisant le mixeur et en la réenregistrant sur une platine à cassette stéréo conventionnelle. Les pistes peuvent être, au besoin, progressivement affaiblies ou accentuées, tandis qu'une égalisation ou une réverbération d'ensemble peut être ajoutée en utilisant un processeur de signal externe ou l'égaliseur incorporé au MT8X. Les commandes **PAN** du mixeur s'utilisent 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.

## ● Branchements



## ● MARCHE A SUIVRE

### ○ Préparatifs pour l'enregistrement

1. Régler les **sélecteurs d'entrée** sur la position **TAPE** pour les canaux correspondant aux numéros des pistes déjà enregistrées.
2. Enclencher le commutateur **STEREO** sous **MONITOR SELECT**.
3. Reproduire la bande et ajuster le niveau de lecture de chaque canal. En outre, ajuster les commandes **PAN**, les commandes d'égaliseur et les commandes **AUX**.  
Ajuster le niveau d'enregistrement de la platine à cassette stéréo en même temps.

### ○ Enregistrement

4. Déclencher l'enregistrement sur la platine à cassette stéréo, puis enclencher la touche **PLAY** du MT8X. La bande est reproduite et le son est enregistré sur la platine à cassette.  
Lors du déclenchement d'un enregistrement, il est conseillé de couper toutes les mesures comptées enregistrées sur une piste.

Par exemple, pour couper les mesures comptées enregistrées sur la piste 1:

Régler le sélecteur d'entrée du canal 1 sur **MIC/LINE**. Remonter le fader **CUE LEVEL** pour la piste 1 et enclencher **CUE** sous **MONITOR SELECT**.

Déclencher l'enregistrement et quand les mesures comptées sont terminées, régler immédiatement le sélecteur d'entrée du canal 1 sur la position **TAPE**. Ensuite, désenclencher le commutateur **CUE** sous **MONITOR SELECT**.

## ○ Vérification du mixage terminé

5. Quand l'enregistrement est terminé, rebobiner la bande originale dans la platine à cassette, puis la reproduire. En changeant le commutateur **MONITOR SELECT** de **STEREO** sur **2TR IN**, on peut surveiller les signaux mixés (ou les signaux juste avant le mixage) avec un casque d'écoute.
- \* Si l'on utilise un égaliseur graphique ou un compresseur connecté aux prises **STEREO OUT** du MT8X et de la platine à cassette, il est préférable de surveiller les signaux sonore avec le commutateur **MONITOR SELECT 2TR IN** enclenché à partir du paragraphe "Préparatifs pour l'enregistrement".

## ■ AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT

Ajuster les niveaux d'enregistrement optimaux est vital pour obtenir la meilleure qualité d'enregistrement possible. Si le niveau est trop bas, le bruit de la bande sera nettement audible et s'il est trop haut, le son va se déformer. Ainsi, le niveau d'enregistrement doit se situer au plus haut niveau sans qu'aucune distorsion ne se produise. Cet appareil est doté d'indicateurs de niveau qui affichent les valeurs de crête des niveaux de chaque piste et les niveaux des signaux stéréo. En outre, une gamme complète de méthodes de surveillance est disponible grâce aux commutateurs **MONITOR SELECT GROUP** (1, 3/2, 4), **STEREO**, **2TR IN** et **CUE**. Utiliser ces indicateurs de niveau avec diverses méthodes de surveillance pour régler le niveau d'enregistrement de manière adéquate (voir à "SURVEILLANCE", page 54).

### Au sujet des indicateurs de niveau

Si l'affichage d'un indicateur de niveau dépasse la limite tolérable pendant un bref instant, ce n'est nullement le signe d'une défaillance. La raison est simple: l'oreille humaine ne peut détecter une distorsion qui ne dure pas longtemps. Cependant, si l'affichage de l'indicateur de niveau dépasse constamment la limite, il faut abaisser le niveau.

## ○ Marche à suivre

1. Régler les **faders de canal** sur une valeur nominale de 7 ou 8.
2. Ajuster les commandes **GAIN** de façon à ce que les témoins **CLIP** s'allument momentanément.
3. Choisir les pistes avec les commutateurs **REC SELECT** et enclencher la touche **REC/PAUSE** pour ajuster les commandes **GROUP MASTER**.
  - Quand **dbx** est hors service, régler le niveau de sorte que l'indicateur de niveau s'allume de temps en temps au repère +3 dB.
  - Quand **dbx** est en service, régler le niveau de sorte que l'indicateur de niveau s'allume de temps en temps au repère +9 dB.
4. Enclencher la commande **CUE** et régler le fader **CUE LEVEL** de la piste d'enregistrement sur la valeur optimale 7 ou 8. Pendant la surveillance du son de chaque instrument, ajuster la balance de niveau entre les canaux avec les **faders de canal**.
5. Si le niveau d'enregistrement change à cause de l'ajustement réalisé à l'étape (4), réajuster le niveau à l'aide des commandes **GROUP MASTER**.
6. Répéter les étapes 4 et 5 alternativement.

# EXEMPLES D'ENREGISTREMENTS

Cette section explique les deux exemples d'enregistrement de base suivants.

## Exemple 1: Enregistrement de base (superposition)

## Exemple 2: Enregistrement évolué avec les techniques d'enregistrement ping-pong et d'enregistrement SYNC

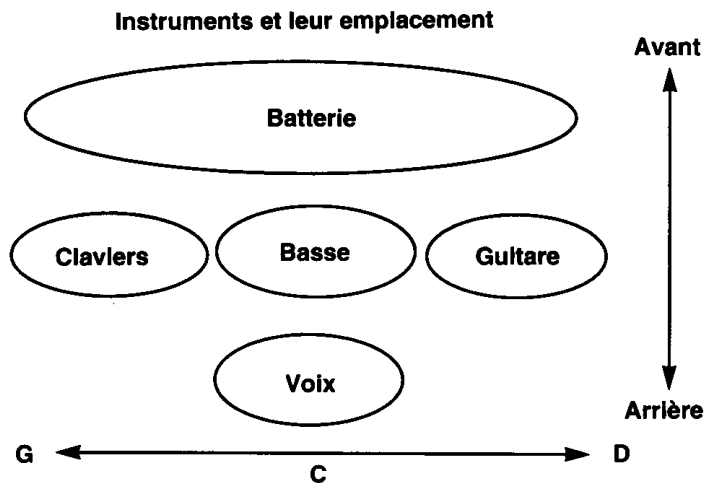
Avant de commencer l'enregistrement, il faut procéder à certaines étapes primordiales. Celles-ci consistent en l'élaboration d'un plan d'enregistrement et en l'ajustement des niveaux d'enregistrement. Par conséquent, avant de décrire les démarches des enregistrements par les exemples, nous allons parler du "plan d'enregistrement" et de "l'ajustement des niveaux d'enregistrement".

## ■ PLAN D'ENREGISTREMENT

Avant de commencer un enregistrement multipiste, il est important d'élaborer un plan de sa réalisation. Nous conseillons d'élaborer un plan qui tient compte des facteurs tels que l'organisation des instruments, de la structure globale du programme, des parties à mettre en évidence, de l'orientation stéréo définitive et autres points. Si vous vous lancez dans l'enregistrement multipiste sans ce genre de plan, vous allez vous heurter à de sérieux problèmes, comme tomber à court de piste, être limité dans l'orientation de l'image sonore, etc. Ces difficultés risquent d'augmenter le nombre d'enregistrements ping-pong pour produire finalement un enregistrement très médiocre stéréo.

### ○ Marche à suivre

#### 1. Déterminer l'organisation des instruments leur position respective.



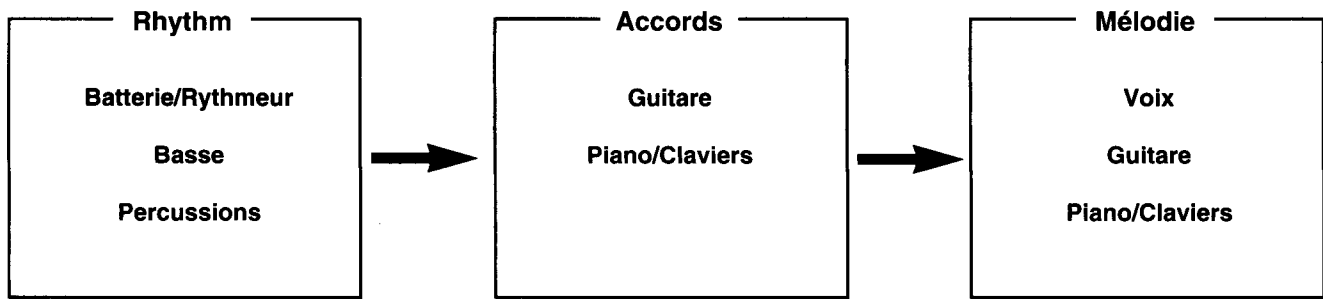
#### 2. Déterminer l'assignation finale de chaque piste.

Exemple:

- Piste 1...Batterie G
- Piste 2...Batterie D
- Piste 3...Guitare basse
- Piste 4...Voix
- Piste 5...Guitare d'accompagnement
- Piste 6...Guitare solo
- Piste 7...Claviers

### 3. Déterminer l'ordre de l'enregistrement.

Le flux d'un enregistrement ordinaire est le suivant.



Le plan détaillé se base sur ce schéma. Le fait de dessiner un plan détaillé couvrant tous les éléments, comme par exemple le mixeur, l'attribution des canaux, l'orientation de l'image sonore et les effets, simplifie l'enregistrement.

### 4. Utiliser une feuille de planification fournie (PLANNING SHEET)

Une feuille de planification est fournie avec ce manuel d'instructions. Cette feuille est très utile pour élaborer un plan d'enregistrement ou pour vérifier l'enregistrement en cours.

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T M/L	T M/L	T M/L	T M/L	T L	T L	T L	T L	
SOURCE									
REC TRACK	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
ASSIGN	[1] [2] [3] [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]	[1] [2] [3] [4]	[1] [2] [3] [4]
PAN	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]	[0] [100]
AUX	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]
EFFECT									
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4					
LEVEL	[0] [100]	[0] [100]							

RECORDER			
SOURCE			
TRACK	1	2	3
GROUP	1	2	3
TRACK	5	6	7
SOURCE			

TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ /  
 PROCESS: \_\_\_\_\_  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

- CH:** Canaux du mixeur 1 à 8
- INPUT:** T = TAPE (bande), M/L = MIC/LINE (microphone/ligne), L = LINE (ligne)
- SOURCE:** Entrer les sources, c'est-à-dire, les instruments à enregistrer
- REC TRACK:** Indique les pistes d'enregistrement 1 à 8
- ASSIGN:** Indique le réglage des commutateurs **ASSIGN** (combinaison de bus de ligne pour la sortie du signal)
- PAN:** Indique les positions des commandes **PAN**
- AUX:** Indique les positions des commandes **AUX 1** et **2** (niveau de sortie aux prises **AUX SEND**)
- EFFECT:** Entrer les types d'effets et leur description
- LEVEL:** Indique les positions des commandes **AUX RETURN LEVEL** (niveau de l'entrée des prises **AUX RETURN**)

## ■ EXEMPLE 1 D'ENREGISTREMENT: Enregistrement de base (superposition)

En tant qu'enregistrement de base, prenons trois instruments de rythme et la mélodie, éléments structurels de la musique et accommodons-les.

### ○ Plan d'enregistrement

1. Déterminer l'organisation des instruments et l'emplacement de chacun d'entre eux, comme illustré ci-à droite.

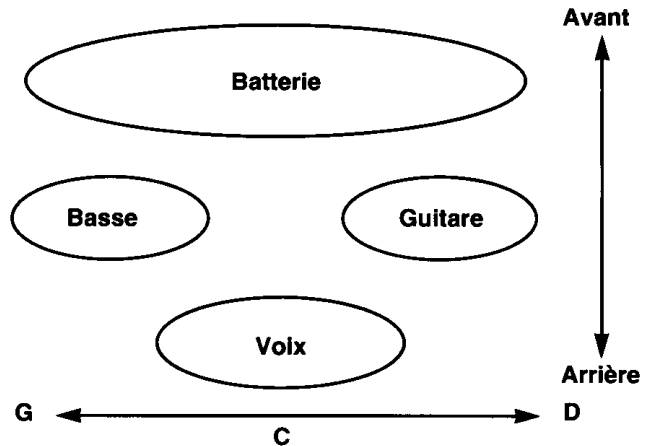
2. Déterminer l'assignation finale de chaque piste.

- Piste 1...Batterie G
- Piste 2...Batterie D
- Piste 3...Guitare basse
- Piste 4...Voix
- Piste 5...Guitare d'accompagnement
- Piste 6...Guitare solo

3. Déterminer la procédure de l'enregistrement.

- Le flux d'un enregistrement ordinaire est le suivant.
  - 1 **Partie rythme:** Rythmeur (comme une batterie)  
Guitare basse
  - 2 **Partie accompagnement:** Guitare d'accompagnement
  - 3 **Parties mélodie:** Voix  
Guitare solo

Instruments et leur position respective



### ● Procédure d'enregistrement

1. Enregistrer les parties du rythme

L'enregistrement de la partie de la batterie s'effectue par le rythmeur, sur les pistes 1 et 2, en stéréo.

A cette étape, il est conseillé d'enregistrer les mesures comptées sur quelques mesures avant l'enregistrement du programme.

Ensuite, jouer la guitare basse tout en écoutant la partie de la batterie enregistrée (ou tout en enregistrant la batterie) et enregistrer cette partie de basse sur la piste 3.

S'il est difficile de jouer la basse sans écouter les voix, enregistrer temporairement celles-ci sur une autre piste (comme la piste 8) et jouer la basse tout en écoutant la batterie et les voix enregistrées.

2. Enregistrer l'accord d'accompagnement (superposition)

Tout en écoutant les parties du rythme enregistrées, jouer la guitare et enregistrer la partie accompagnement sur la piste 5.

3. Enregistrer la partie vocale.

Tout en écoutant les parties rythme et accompagnement enregistrées, enregistrer la partie vocale sur la piste 4.

4. Enregistrer la guitare solo.

Tout en écoutant les parties rythme, accompagnement et vocale enregistrées, jouer la guitare et enregistrer les solos, comme l'introduction et les interludes sur la piste 6.

5. Mixage

Ajuster l'équilibre et la tonalité des signaux enregistrés aux étapes 1 à 4, ainsi que l'orientation des instruments dans l'image stéréo et appliquer les effets comme souhaité. Ensuite, mélanger les signaux sur une platine à cassette stéréo.

# ○ Préparations des feuilles de planification

## 1 Enregistrement des parties du rythme

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T	M/L	T	M/L	T	L	T	L	T L
SOURCE			<b>Bass</b>		<b>Drms L</b>	<b>Drms R</b>			
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4	1 2 3 4
ASSIGN	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT									
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4					
LEVEL	000	000							

RECORDER				
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	
TRACK	1	2	3	4
GROUP	1	2	3	4
TRACK	5	6	7	8
SOURCE				

TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ / 1  
 PROCESS: **Rhythm**  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

## 2 Enregistrement des accords d'accompagnement

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T	M/L	T	M/L	T	L	T	L	T L
SOURCE			<b>E.Gtr</b>						
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4	1 2 3 4
ASSIGN	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT									
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4					
LEVEL	000	000							

RECORDER				
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	
TRACK	1	2	3	4
GROUP	1	2	3	4
TRACK	5	6	7	8
SOURCE	<b>Gtr</b>			

TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ / 2  
 PROCESS: **Backing**  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

## 3 Enregistrement de la partie vocale

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T	M/L	T	M/L	T	L	T	L	T L
SOURCE	<b>Vcl.</b>								
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4	1 2 3 4
ASSIGN	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT	<b>VOCAL REV</b>								
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4					
LEVEL	000	000							

RECORDER				
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	Vcl.
TRACK	1	2	3	4
GROUP	1	2	3	4
TRACK	5	6	7	8
SOURCE	<b>Gtr</b>			

TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ / 3  
 PROCESS: **Vocal**  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

## 4 Enregistrement des solos de guitare

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T	M/L	T	M/L	T	L	T	L	T L
SOURCE			<b>E.Gtr</b>						
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4	1 2 3 4
ASSIGN	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT									
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4					
LEVEL	000	000							

RECORDER				
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	Vcl.
TRACK	1	2	3	4
GROUP	1	2	3	4
TRACK	5	6	7	8
SOURCE	<b>Gtr</b>	<b>Gtr solo</b>		

TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ / 4  
 PROCESS: **Guitar Solo**  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

\* La réverbération est appliquée aux signaux de surveillance, mais l'enregistrement s'effectue sans effet de réverbération.

## 5 Mixage

MIXER									
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	
INPUT	T	M/L	T	M/L	T	L	T	L	T L
SOURCE	<b>Drms L</b>	<b>Drms R</b>	<b>Bass</b>	<b>Vcl.</b>	<b>Gtr</b>	<b>Gtr solo</b>			
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4	1 2 3 4
ASSIGN	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT	<b>VOCAL REV</b>	<b>ROOM REV</b>							
ASSIGN	1 2	3 4							
LEVEL	000	000							

RECORDER				
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	Vcl.
TRACK	1	2	3	4
GROUP	1	2	3	4
TRACK	5	6	7	8
SOURCE	<b>Gtr</b>	<b>Gtr solo</b>		

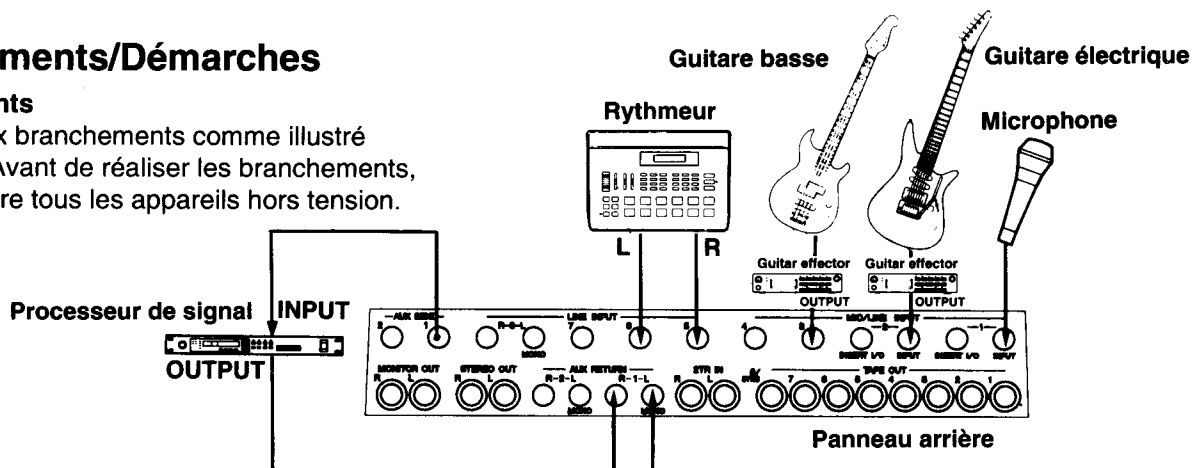
TITLE/STEP: \_\_\_\_\_ / 5  
 PROCESS: **Mixdown**  
 NOTE: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_

**PLANNING SHEET**

## ● Branchements/Démarches

### 1. Branchements

Procéder aux branchements comme illustré ci-à droite. Avant de réaliser les branchements, veiller à mettre tous les appareils hors tension.



### 2. Mise sous tension/Réglage de bande

Régler toutes les commandes de niveau de sortie sur le minimum. Ensuite, mettre le rythmeur puis le MT8X sous tension. A cette étape, laisser toutes les commandes ou les faders sur "0" ou sur "MIN".

Installer une cassette dans le logement et bobiner la bande vers l'avant. Arrêter le défilement après 20 secondes environ, puis enclencher la touche **COUNTER RESET** pour remettre l'affichage du compteur de bande sur "00:00".

### 3. Enregistrement des parties du rythme

#### Ajustement des commandes et des commutateurs du mixeur

En suivant le contenu de la feuille de planification, ajuster ceux-ci pour les canaux 3, 5 et 6, de la manière suivante. Veiller à régler les **faders** des autres canaux sur "0".

Régler les faders 1, 2 et 3 des commandes **CUE LEVEL** sur 7-8.

		Canal 3	Canal 5	Canal 6
<b>Commande GAIN</b>		LINE	LINE	LINE
<b>Commandes d'égalisateur</b>	H I G H	0	0	0
	M I D	0	0	0
	L O W	0	0	0
<b>Commandes AUX</b>	A U X 1	0	0	0
	A U X 2	0	0	0
<b>Commutateurs ASSIGN</b>	1 / 2	Désenclenché	Enclenché	Enclenché
	3 / 4	Enclenché	Désenclenché	Désenclenché
<b>Commande PAN</b>		L/ODD	L/ODD	R/EVEN
<b>Sélecteur d'entrée</b>		MIC/LINE	LINE	LINE
<b>Fader de canal</b>		7-8	7-8	7-8

#### Ajustement des commandes et des commutateurs de la section MASTER

Désenclencher les commutateurs **AUX RTN ASSIGN** et régler le **fader MASTER** sur "0".

<b>Commandes GROUP MASTER</b>	<b>GROUP 1</b>	7-8
	<b>GROUP 2</b>	7-8
	<b>GROUP 3</b>	7-8
	<b>GROUP 4</b>	0
<b>Commutateur MONITOR SELECT</b>	<b>GROUP 1/3</b>	Désenclenché
	<b>GROUP 2/4</b>	Désenclenché
	<b>STEREO</b>	Désenclenché
	<b>2TR IN</b>	Désenclenché
	<b>CUE</b>	Enclenché
<b>Commande MONITOR/PHONES</b>		Centre

## ● Performance sur les instruments/Enregistrement

1. En se reportant au contenu de la feuille de planification, choisir les pistes (1, 2, et 3) sur lesquelles enregistrer, à l'aide des commutateurs **REC SELECT**.  
Les témoins de sélection **REC 1, 2 et 3** clignotent.
2. Enclencher la touche **REC/PAUSE** pour placer l'appareil en mode d'attente d'enregistrement. Le témoin **REC/PAUSE** clignote.
3. Ajuster le niveau d'enregistrement.  
Commencer à jouer sur le rythmeur. Tout en écoutant le son du rythmeur, jouer la guitare basse. Ajuster les commandes **GROUP MASTER** de sorte que les indicateurs de niveau des pistes 1, 2 et 3 s'allument de temps à autre au repère +9 dB, au volume sonore maximum. L'ajustement terminé, arrêter le rythmeur.
4. Enclencher la touche **PLAY** pour déclencher l'enregistrement sur les pistes 1, 2 et 3.  
Jouer sur le rythmeur et jouer la guitare basse. La performance terminée, enclencher la touche **RTZ** pour arrêter l'enregistrement et rebobiner la bande jusqu'au début.
5. Reproduire la bande pour vérifier l'enregistrement.  
Si l'enregistrement est réussi, passer à l'étape suivante. Si l'enregistrement ou la performance a échoué, recommencer l'enregistrement ou procéder à un enregistrement punch-in/out comme requis.

## 4. Enregistrement des accords d'accompagnement

Enregistrer la guitare d'accompagnement sur la piste 5 en répétant les démarches de l'étape 3 "Enregistrement des parties du rythme".

Régler le fader du canal 2 sur 7-8 et remettre les faders des pistes 3, 5 et 6 sur "0".

Régler le fader 5 des commandes **CUE LEVEL** sur 7-8.

## 5. Enregistrement de la partie vocale

Enregistrer les voix avec le microphone raccordé au canal 1, en répétant les démarches de l'étape 3 "Enregistrement des parties du rythme". Cependant, notez les deux différences suivantes.

La première, c'est que la commande **GAIN** du canal 1 doit être réglée du côté "MIC" (pour les détails, voir à "AJUSTEMENT DES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT", page 70). La deuxième est que la réverbération est appliquée aux signaux de surveillance de la partie vocale. Cependant, la réverbération ne s'applique pas aux signaux d'enregistrement.

\* Pour les réverbérations:

Régler la commande **AUX 1** pour le canal 1 sur 5 (position centrale)

Désenclencher les commutateurs **AUX RTN ASSIGN [1] [2] et [3] [4]**.

Enclencher le commutateur **STEREO** sous **MONITOR SELECT**.

## 6. Enregistrement des solos de guitare

La procédure est identique à celle de l'étape 3 "Enregistrement des parties du rythme".



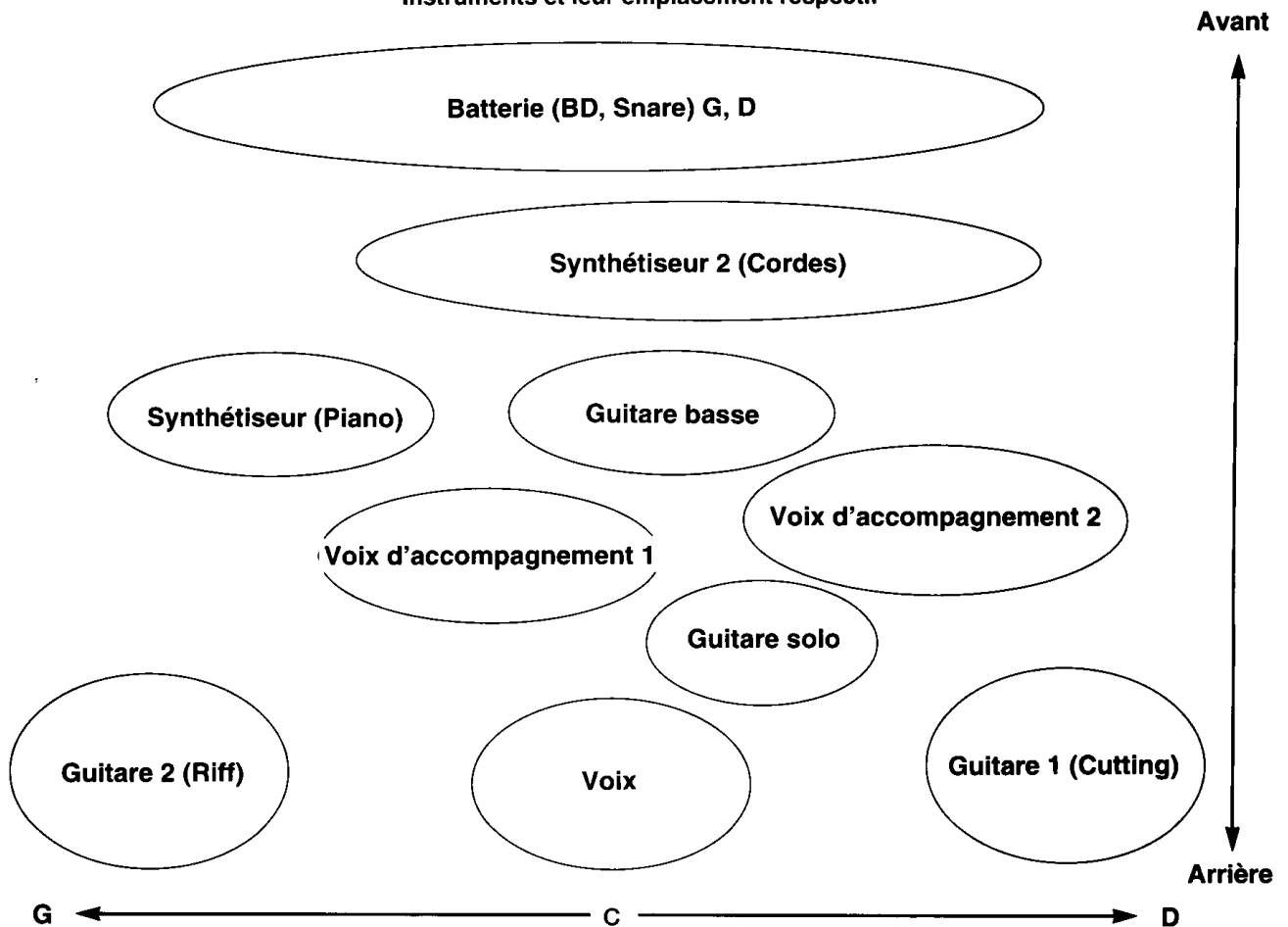
## ■ EXEMPLE 2 D'ENREGISTREMENT: Enregistrement évolué avec les techniques d'enregistrement ping-pong et d'enregistrement SYNC

Essayons à présent de réaliser un enregistrement multipiste en appliquant l'enregistrement ping-pong à différentes parties et en essayant de réaliser un enregistrement SYNC d'instruments MIDI.

### ○ Plan d'enregistrement

1. Déterminer l'organisation des instruments et l'emplacement de chacun d'entre eux, comme illustré ci-dessous.

Instruments et leur emplacement respectif



2. Déterminer l'assignation finale de chaque piste.

**Piste 1**...Guitare solo

**Piste 2**...Voix

**Piste 3**...Accompagnement (G) ———— Guitare 2 (Riff), Synthétiseur 2

**Piste 4**...Accompagnement (D) ———— (Cordes)

**Piste 5**...Rythme (G) ———— Batterie, Guitare basse, Guitare

**Piste 6**...Rythme (D) ———— 1 (Cutting), Synthétiseur 1

**Piste 7**...Voix d'accompagnement 1 (Piano)

**Piste 8**...Voix d'accompagnement 2

## ● Procédure d'enregistrement

### 1 Enregistrer les parties de la batterie, de la basse et les signaux SYNC (enregistrement initial)

Tout en enregistrant les parties de la batterie et de la basse, enregistrer les signaux FSK sur la piste 8.

- 1) Jouer sur le rythmeur (partie de la batterie) et enregistrer les signaux sonores sur la piste 1 ou 2.  
Sortir séparément les sons de la grosse caisse et du snare drum, ajouter les effets adéquats, puis les mixer.
- 2) En même temps, synchroniser le séquenceur au signal SYNC pour jouer sur le synthétiseur (partie de la basse) et enregistrer les signaux sonores sur la piste 3.
- 3) Au même moment, enregistrer le signal FSK sur la piste 8 à l'aide du convertisseur MIDI.

### 2 Enregistrer la guitare 1 (Cutting)

Tout en écoutant les parties de la batterie et de la basse enregistrées, jouer la guitare et enregistrer les signaux sonores sur la piste 4, en tant que partie de la guitare 1 (Cutting).

### 3 Enregistrer en ping-pong les parties du rythme (avec enregistrement SYNC du synthétiseur 1)

Mixer la partie rythme synchronisée (par le synthétiseur 1) aux parties du rythme déjà enregistrées, puis enregistrer le mixage en ping-pong et en stéréo.

- 1) Synchroniser le séquenceur au signal SYNC enregistré sur la piste 8 (comme signal FSK) et jouer la partir du synthétiseur 1.
- 2) Reproduire les pistes 1 à 4 et mixer chaque partie avec la partie du synthétiseur 1 (tout en ajustant l'équilibre du volume, l'orientation et en ajoutant des effets), puis enregistrer les signaux stéréo mixés sur les pistes 5 et 6.

### 4 Enregistrer la guitare 2 (Accompagnement)

Tout en écoutant les parties du rythmes des pistes 5 et 6, jouer la guitare et enregistrer les signaux sonores sur la piste 1 en tant que partie de la guitare 2 (qui va devenir la partie "riff").

- 1) Synchroniser le séquenceur au signal SYNC enregistré sur la piste 8 et jouer la partir du synthétiseur 2.
- 2) Reproduire la piste 1 et mixer la partie de la guitare 2 sur la piste 1 avec la partie du synthétiseur 2 (tout en ajustant l'équilibre du volume, l'orientation et en ajoutant des effets), puis enregistrer les signaux stéréo mixés sur les pistes 3 et 4.

### 5 Enregistrer en ping-pong les parties d'accompagnement

Mixer la partie de la guitare 2 à la partie du synthétiseur 2 (le son des cordes), puis enregistrer le mixage en ping-pong et en stéréo.

### 6 Enregistrer la partie de la voix principale

- 1) Changer la commande **GAIN** du canal 1 de "LINE" sur "MIC" et ajuster le niveau d'entrée.
- 2) Tout en écoutant les parties du rythme des pistes 5 et 6 et les parties d'accompagnement des pistes 3 et 4, chanter et enregistrer sur la piste 2 en tant que partie vocale principale.

### 7 Enregistrer la partie vocale d'accompagnement 1

Tout en écoutant les parties du rythme des pistes 5 et 6, les parties d'accompagnement des pistes 3 et 4 et la partie vocale principale sur la piste 2, chanter et enregistrer sur la piste 7 en tant que partie vocale d'accompagnement 1.

### 8 Enregistrer la partie vocale d'accompagnement 2

Tout en écoutant les parties du rythme des pistes 5 et 6, les parties d'accompagnement des pistes 3 et 4, la partie vocale principale sur la piste 2 et la partie vocale d'accompagnement 1 sur la piste 7, chanter la voix d'accompagnement 2 et l'enregistrer sur la piste 8 en tant que partie vocale d'accompagnement 2 (comme il n'existe plus de signal SYNC après ceci, peu importe que le signal FSK soit effacé ou pas).

### 9 Enregistrer la partie de la guitare solo

Tout en écoutant le rythme, l'accompagnement, la voix principale et les voix d'accompagnement, jouer la guitare et l'enregistrer sur la piste 1 en tant que partie de la guitare solo.

### 10 Mixage

Mixer les signaux enregistrés sur toutes les pistes.

A cette étape, procéder à l'orientation sonore de la guitare solo et des voix d'accompagnement.

## ○ Préparations des feuilles de planification

### 1. Enregistrement des parties du rythme

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE			Drms BD	Drms SD	Drms L	Drms R	Sync Sig	Synth
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	100	200	300	400	500	600	700
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT	ROOM REV	GATE REV						
ASSIGN	0 3 4	0 3 4						
LEVEL	0	0						

RECORDER			
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass
TRACK	1	2	3
GROUP	5	6	7
TRACK			
SOURCE			Sync Sig

TITLE/STEP: /1  
 PROCESS: Rhythm  
 NOTE:  
 DATE: --

PLANNING SHEET

### 2. Enregistrement de la guitare 1 (Cutting)

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE		E.Gtr						
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	100	200	300	400	500	600	700
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT								
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						

RECORDER			
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass
TRACK	1	2	3
GROUP	5	6	7
TRACK			
SOURCE			Sync Sig

TITLE/STEP: /2  
 PROCESS: Cutting  
 NOTE:  
 DATE: --

PLANNING SHEET

### 3 Enregistrement en ping-pong des parties du rythme

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass	Gtr 1				Synth L,R
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	100	200	300	400	500	600	700
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT	ROOM REV	DELAY						
ASSIGN	0 3 4	0 3 4						
LEVEL	0	0						

RECORDER			
SOURCE	Drms L	Drms R	Bass
TRACK	1	2	3
GROUP	5	6	7
TRACK			
SOURCE	Rytm L	Rytm R	Sync Sig

TITLE/STEP: /3  
 PROCESS: Ping-pong the rhythm parts  
 NOTE:  
 DATE: --

PLANNING SHEET

### 4 Enregistrement de la guitare 2 (Accompagnement)

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE		E.Gtr						
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	100	200	300	400	500	600	700
AUX	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
EFFECT								
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						

RECORDER			
SOURCE	Gtr 2	Drms R	Bass
TRACK	1	2	3
GROUP	5	6	7
TRACK			
SOURCE	Rytm L	Rytm R	Sync Sig

TITLE/STEP: /4  
 PROCESS: Backing  
 NOTE:  
 DATE: --

PLANNING SHEET

### 5 Enregistrement en ping-pong des parties accompagnement

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Gtr 2							Synth L,R
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT	ROOM REV	DELAY						
ASSIGN	1 2	3 4	1 2					
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	5							
PROCESS:	Ping-pong the backing part							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr 2	1	2	3	4
Drms R	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R		Sync Sig

### 6 Enregistrement de la partie vocale principale

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Vcl.							
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT	VOCAL REV							
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	6							
PROCESS:	Vocal							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr 2	1	2	3	4
Vcl.	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R		Sync Sig

### 7 Enregistrement de la partie vocale d'accompagnement 1

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Cho 1							
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT	VOCAL REV							
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	7							
PROCESS:	Chorus 1							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr 2	1	2	3	4
Vcl.	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R	Cho 1	Sync Sig

### 8 Enregistrement de la partie vocale d'accompagnement 2

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Cho 2							
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT	VOCAL REV							
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	8							
PROCESS:	Chorus 2							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr 2	1	2	3	4
Vcl.	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R	Cho 1	Cho 2

### 9 Enregistrement des solos de guitare

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE		Gtr solo						
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT								
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	9							
PROCESS:	Guitar Solo							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr solo	1	2	3	4
Vcl.	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R	Cho 1	Cho 2

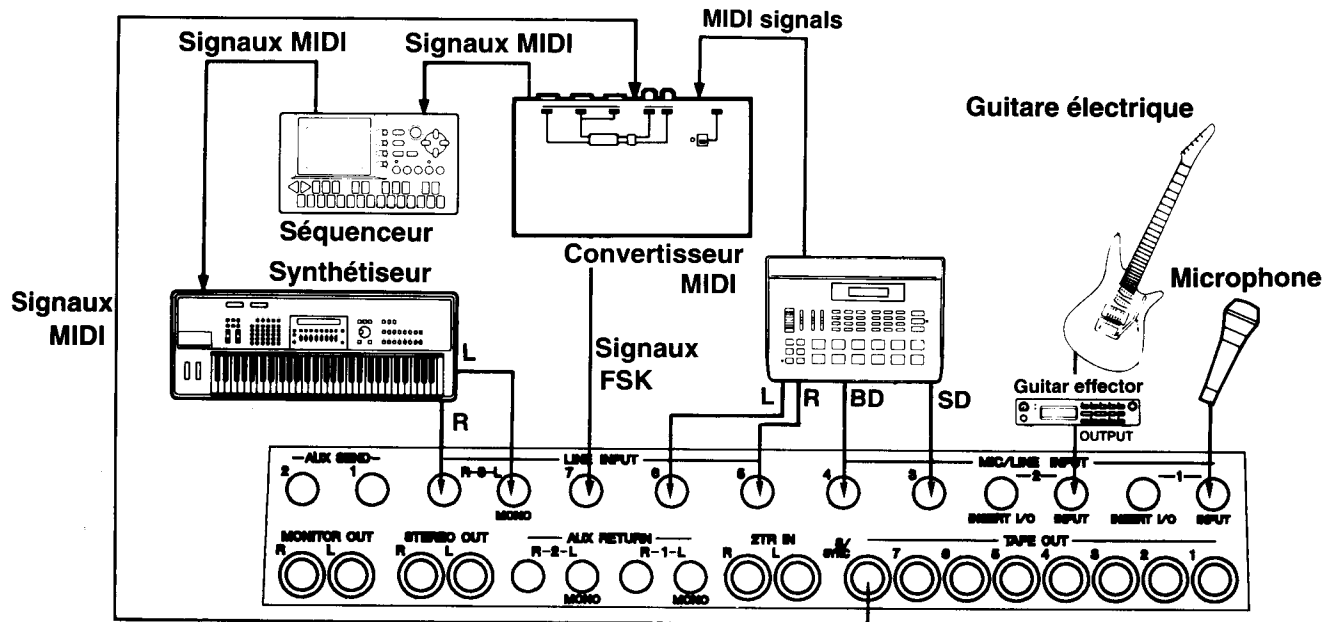
### 10 Mixage

MIXER								
CH	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT	T ML	T ML	T ML	T ML	T L	T L	T L	T L
SOURCE	Gtr solo	Vcl.	Synth L	Synth R	Rytm L	Rytm R	Cho 1	Cho 2
REC TRACK	1 2 3 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	1 2 3 4
ASSIGN	01 02	03 04	05 06	07 08	09 10	11 12	13 14	15 16
PAN	000	000	000	000	000	000	000	000
AUX	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
EFFECT								
ASSIGN	1 2	3 4	1 2	3 4				
LEVEL	0	0						
TITLE/STEP:	10							
PROCESS:	Mixdown							
NOTE:								
PLANNING SHEET	DATE							

RECORDER				
SOURCE	1	2	3	4
Gtr solo	1	2	3	4
Vcl.	5	6	7	8
Synth L				
Synth R				
SOURCE	Rytm L	Rytm R		

## ○ Branchements

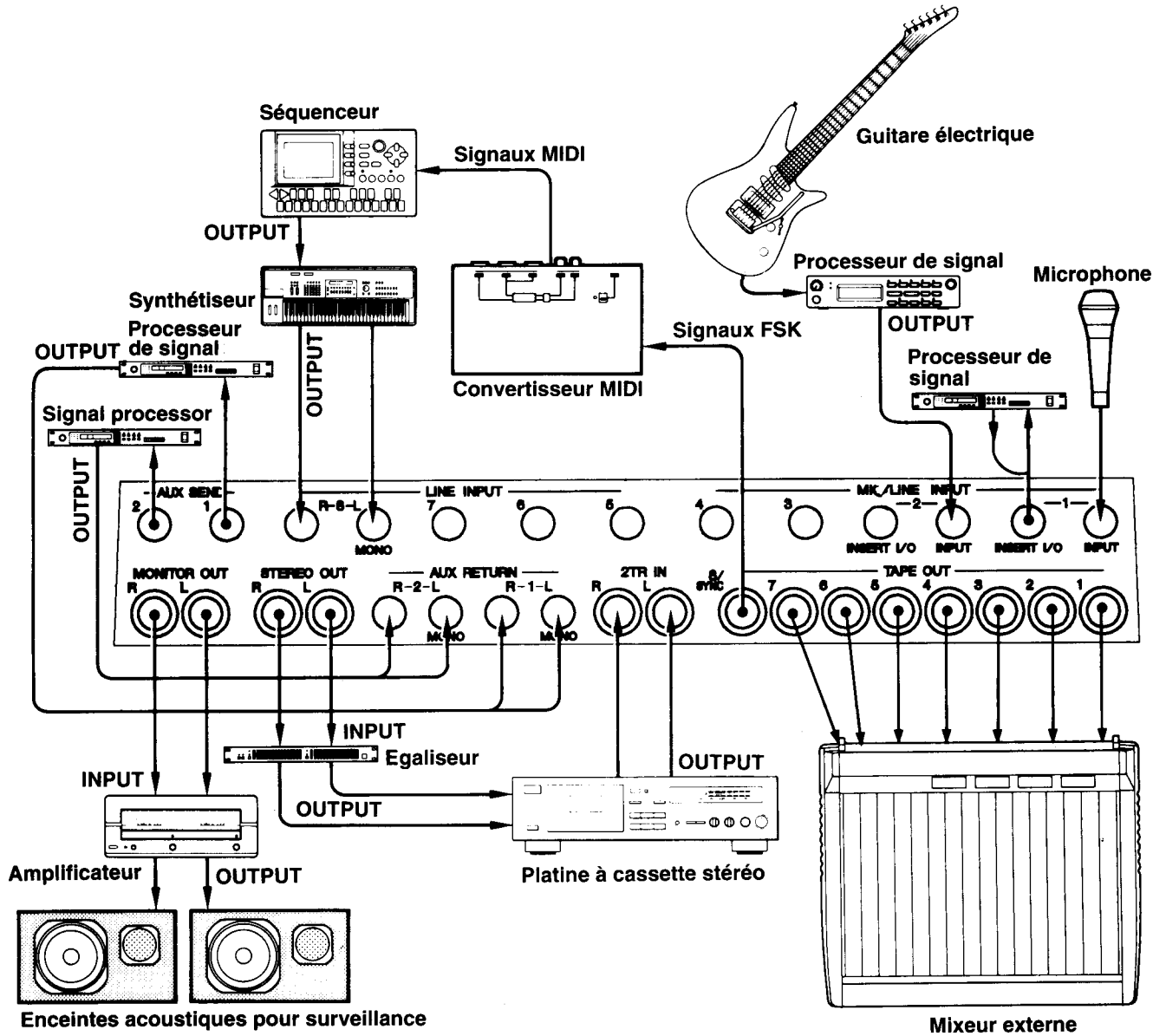
Procéder aux branchements comme illustré ci-dessous. Avant de réaliser les branchements, veiller à mettre tous les appareils hors tension.



## ○ Marche à suivre

- Se reporter aux démarches de "EXEMPLE D'ENREGISTREMENT 1: Enregistrement de base (superposition)".
- En ce qui concerne les commandes et commutateurs de cet appareil, se reporter au contenu de la feuille de planification.
- Pour connaître la méthode d'enregistrement en ping-pong, voir pages 17 et 18.  
Pour connaître la méthode d'enregistrement SYNC, voir pages 22 à 25.

# EXEMPLE DE BRANCHEMENT



# GUIDE DE DEPANNAGE

Si l'appareil ne fonctionne pas normalement, la raison est sans doute une erreur minime commise au cours des opérations données dans ce manuel. Avant d'appeler le technicien réparateur, vérifier les points suivants.

Problème	Cause probable	Solution
<b>Impossible d'enregistrer sur une piste.</b>	Le commutateur REC SELECT est mal réglé.	Régler le commutateur REC SELECT correctement.
	Le(s) commutateur(s) ASSIGN est (sont) mal réglé(s).	Choisir "ODD" pour les pistes impaires (1, 3, 5, 7) à enregistrer et "EVEN" pour les pistes paires (2, 4, 6, 8).
<b>Impossible d'écouter ou d'enregistrer le son de la lecture de bande ou le son d'un instrument branché sur une des prises d'entrée.</b>	Le sélecteur d'entrée correspondant est mal réglé.	Régler le sélecteur d'entrée sur la position correcte.
<b>Le niveau à haute fréquence chute pendant la lecture. Le niveau de la lecture est trop bas.</b>	La tête d'enregistrement/lecture est sale.	Nettoyer et démagnétiser la tête. Se reporter à "ENTRETIEN", ci-dessous.
<b>Distorsion et bruits excessifs audibles pendant la lecture.</b>	Le niveau d'enregistrement est mal ajusté.	Lors de l'enregistrement, ajuster correctement le niveau d'enregistrement en observant les indicateurs de niveau.
	La cassette est mal installée.	Installer la cassette correctement.
<b>Quand un instrument est raccordé et joué, l'indicateur de niveau ne monte pas, même si le fader de canal est réglé sur "10".</b>	Le niveau de sortie de l'instrument raccordé est trop bas.	Relever le niveau de sortie de l'instrument, ou ajuster la commande GAIN du canal auquel l'instrument est raccordé.
<b>L'appareil ne fonctionne pas même si le commutateur POWER est enclenché.</b>	Le cordon d'alimentation est mal branché.	Brancher correctement le cordon d'alimentation sur la prise murale ou sur l'appareil.
<b>Les signaux sont mal synchronisés pendant l'enregistrement SYNC.</b>	Le commutateur SYNC n'est pas enclenché.	Enclencher le commutateur SYNC; les signaux FSK sont alors enregistrés sur la piste 8.
	Le niveau des signaux FSK déjà enregistrés est trop bas.	Réenregistrer les signaux FSK.
	Le niveau des signaux à enregistrer sur la piste 7 est trop haut.	Abaisser le niveau des signaux, ou enregistrer les signaux sur une autre piste.

## ■ ENTRETIEN

Si l'enregistreur est utilisé pendant longtemps, les têtes, le galet presseur et le cabestan s'encrassent et les têtes se magnétisent. Ces facteurs peuvent provoquer l'apparition des problèmes suivants.

- Enregistrement, lecture et effacement impossibles
- Baisse du niveau sonore
- Fluctuation du son ou chute abrupte du signal
- Bruits excessifs
- Chute du niveau dans les hautes fréquences

Si l'un des problèmes susmentionnés se manifeste, essayer d'abord de nettoyer l'enregistreur.

Pour toujours garder la tête propre, la nettoyer toutes les dix heures de fonctionnement.

\*Toujours nettoyer l'enregistreur avant de procéder à toute copie ou tout mixage important.

### • Nettoyage de l'enregistreur

Appliquez quelques gouttes de liquide de nettoyage ou d'alcool pur sur un des cotons-tiges fournis avec l'enregistreur ou en vente dans le commerce et essuyer la tête, le cabestan et les galets presseurs.

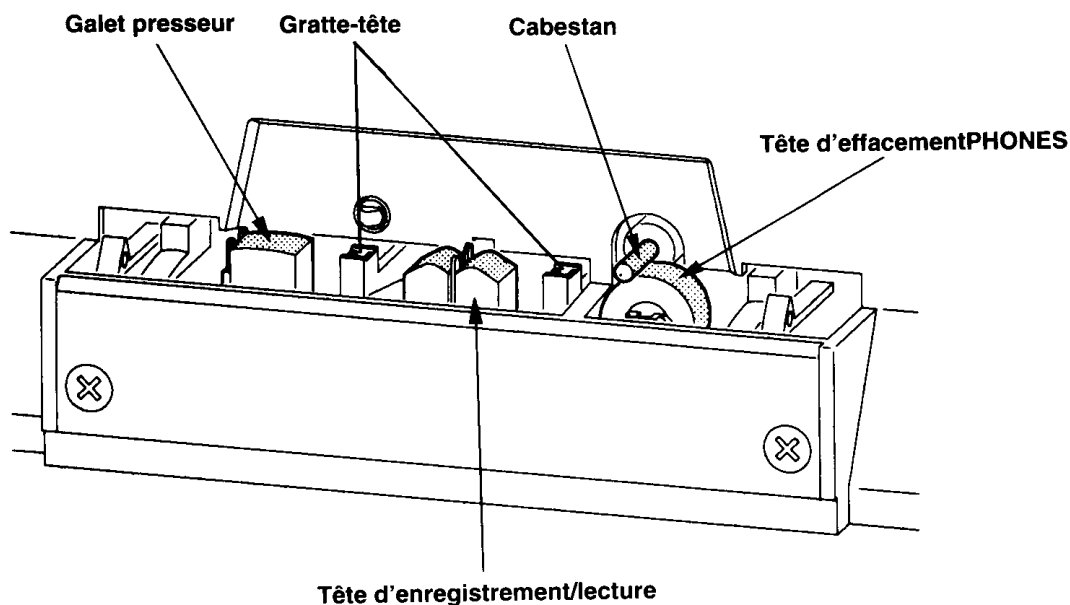
### • Démagnétisation des têtes

Quand l'enregistreur fonctionne est utilisé intensivement, les pièces métalliques et les têtes qui touchent la bande se magnétisent et ce phénomène peut provoquer une détérioration de la performance. Démagnétiser la tête avec un effaceur de tête (un démagnétiseur) toutes les 20 à 30 heures de fonctionnement. Pour démagnétiser, se reporter au mode d'emploi fourni avec l'effaceur de tête.

### • Relevage de la tête

Tout en tenant la touche **PLAY** et le commutateur **REC SELECT 1** enfoncés, enclencher l'interrupteur **POWER** et appuyer de nouveau sur la touche **PLAY**. La tête peut se soulever même s'il n'y a pas de cassette dans l'enregistreur. L'indicateur **REMAIN** clignote. La tête doit rester dans cette position pour être nettoyée.

Après avoir nettoyé la tête, appuyer sur la touche **STOP** et éteindre l'appareil pour faire revenir la tête sur sa position d'origine. Si l'enregistreur est utilisé avec la tête relevée, les opérations des touches risquent de ne pas correspondre aux affichages.





# SPECIFICATIONS

## ■ SPECIFICATIONS GENERALES

**MODELE** Enregistreur-lecteur de cassette et mixeur à 8 pistes/8 canaux à voie unique

<b>TRANSPORT DE BANDE</b>	Type de bande	CrO <sub>2</sub> (polarisation: HIGH; EQ: 70 μs)
	Configuration des pistes	Enregistrement et lecture sur 8 pistes/8 canaux à voie unique
	Têtes	1 tête d'enregistrement/lecture en permalloy pour les huit canaux 1 tête d'effacement en ferrite pour les huit canaux
	Moteurs	Moteur servo CC pour le cabestan Moteur CC pour bobine Moteur CC pour le mécanisme de contrôle
	Vitesse de bande	9,5 cm/sec.
	Contrôle du ton	±12 %
	Pleurage et scintillement	0,08 % efficace ou moins
	Durée de reboinage	Environ 95 sec. à vitesse normale (cassette C-60) Environ 75 sec. à vitesse rapide (cassette C-60)

**SPECIFICATIONS ELECTRIQUES:** 0 dBs = 0,775 V efficace

<Nbre des prises d'entrée/sortie>

MIC/LINE x 4 CH 1-4	INSERT I/O x 2 CH 1-2	LINE x 3 CH 5-7
LINE L/MONO, R x 1 CH 8	AUX RETURN L/MONO, R x 2	2TR IN L, R x 1
AUX SEND x 2	STEREO OUT L, R x 1	MONITOR OUT L, R x 1
TAPE OUT x 8 CH 1-8	PHONES L, R x 1	

### CONNECTEURS

MIC LINE 1-4	Impédance d'entrée 10 kΩ Niveau d'entrée nominal -10 dB à -50 dB (fader de canal au niveau nominal) Niveau d'entrée min. -56 dB (commande de gain, fader de canal au max.) Niveau d'entrée max. +10 dB (commande de gain au min., marge d'expansion)
INSERT IN 1, 2	Impédance d'entrée 10 kΩ Niveau d'entrée nominal -10 dB Niveau d'entrée min. -16 dB (fader de canal au max.)
LINE 5-8	Impédance d'entrée 10 kΩ Niveau d'entrée nominal -10 dB (fader de canal au niveau nominal) Niveau d'entrée min. -16 dB (fader de canal au max.)
AUX RETURN L/R 1, 2	Impédance d'entrée 20 kΩ Niveau d'entrée nominal -10 dB (commande AUX RETURN LEVEL au niveau nominal) Niveau d'entrée min. -16 dB (AUX RETURN LEVEL au max.)
2TR IN L, R	Impédance d'entrée 10 kΩ Niveau d'entrée nominal -10 dB (commande MONITOR/PHONES au niveau nominal) Niveau d'entrée min. -16 dB
INSERT OUT 1, 2	Impédance de sortie 100 Ω Impédance de charge nominale 10 kΩ ou plus Niveau de sortie nominal -10 dB (sur charge de 10 kΩ)
AUX SEND 1, 2	Impédance de sortie 1 kΩ Impédance de charge nominale 10 kΩ ou plus Niveau de sortie nominal -10 dB (sur charge de 10 kΩ)
STEREO OUT L, R	Impédance de sortie 1 kΩ Impédance de charge nominale 10 kΩ ou plus Niveau de sortie nominal -10 dB (sur charge de 10 kΩ)
MONITOR OUT L, R	Impédance de sortie 1 kΩ Impédance de charge nominale 10 kΩ ou plus Niveau de sortie nominal -10 dB (sur charge de 10 kΩ)
TAPE OUT 1-8	Impédance de sortie 100 Ω Impédance de charge nominale 10 kΩ ou plus Niveau de sortie nominal -10 dB (sur charge de 10 kΩ)
PHONES	Impédance de charge nominale 8 à 40 Ω Niveau de sortie max. 100 mW (sur charge de 40 Ω)

## MIXEUR

Réponse en fréquence (à l'entrée et sortie nominales)

20 Hz à 20 kHz  $\pm 1$  dB

MIC IN - STEREO OUT  
LINE IN - STEREO OUT  
LINE IN - PHONES OUT

Rapport signal/bruit (aux niveau d'entrée et de sorties nominaux)

68 dB/IHF-A MIC IN - STEREO OUT (GAIN TRIM MAX.)

70 dB/IHF-A LINE IN - STEREO OUT (GAIN TRIM MIN.)

Distorsion (1 kHz, au niveau d'entrée nominal)

0,3 %/30 kHz Filtre passe-bas MIC IN - STEREO OUT (GAIN TRIM MAX.)

0,05 %/30 kHz Filtre passe-bas LINE IN - STEREO OUT (GAIN TRIM MIN.)

Egaliseur

LOW/SHELVING

Fréquence standard 100 Hz

Plage variable  $\pm 12$  dB

MID/PEAKING

Fréquence standard 1 kHz

Plage variable  $\pm 12$  dB

HIGH/SHELVING

Fréquence standard 10 kHz

Plage variable  $\pm 12$  dB

Niveau de bruit (12,7 kHz: 6 dB/oct. L.P.F.)

Bruit de traitement de signal: -115 dB/Rs = 150  $\Omega$

STEREO OUT: -80 dB/can., position optimale du fader principal)

## ENREGISTREUR (enregistrement simultané sur quatre canaux)

Réponse en fréquence générale 50 Hz à 14 kHz +3 -5 dB (dbx hors service)

Rapport signal/bruit général 80 dB/IHF-A (dbx en service) (au niveau de distorsion de 3 %)

Distorsion générale 2 % (400 Hz, -10 dB)

Séparation globale des canaux

(entre les canaux adjacents)

60 dB (1 kHz, -10 dB, dbx en service)

Taux d'effacement

55 dB (1 kHz, 0 dB)

Réduction de bruit

Réduction de bruit dbx (position SYNC: TR8 = OFF)

## DONNEES GENERALES

Prises de contrôle

PUNCH I/O (FC04 ou FC05)

TELECOMMANDE (RCM1)

Alimentation

Modèles pour les Etats-Unis et le Canada: CA 120 V, 60 Hz

Modèle pour le Royaume-Uni: CA 240 V, 50 Hz

Modèle général: CA 230 V, 50 Hz

Consommation électrique

40 W

Dimensions (LxHxP)

489 x 129 x 390 mm (19 1/4 x 5 1/16 x 15 3/8 pouces)

Poids

7 kg (15 livres 6 onces)

Accessoire

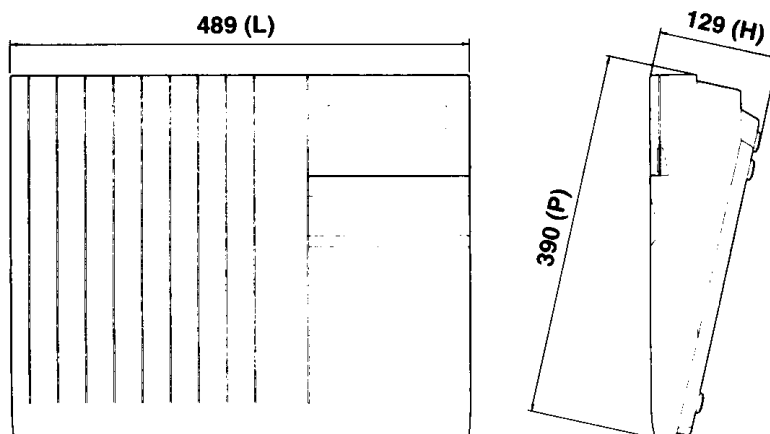
Cordon d'alimentation secteur, coton-tige

\* dbx est une marque déposée de dbx Incorporated.

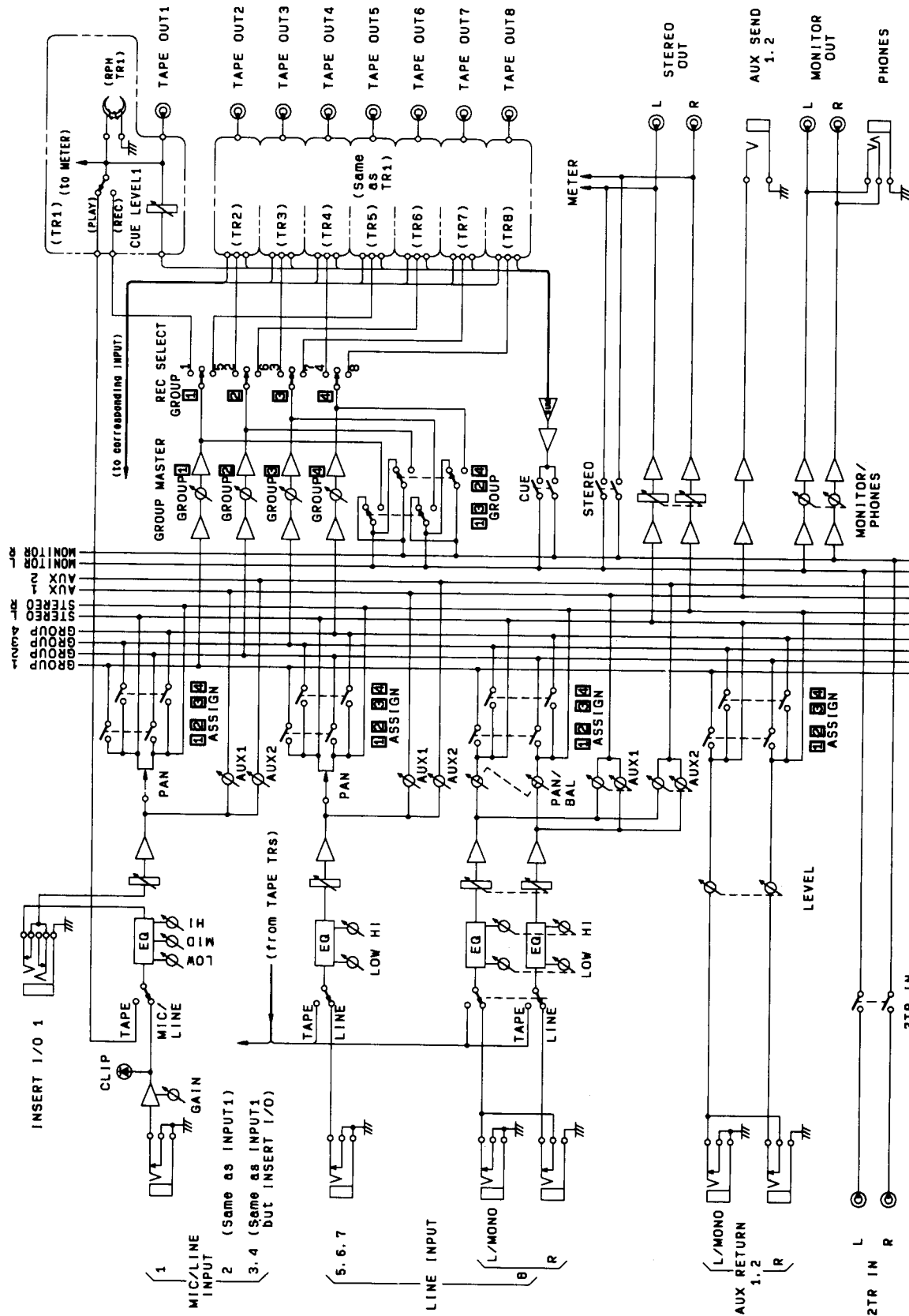
0 dBs = 0,775 V efficace

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

## ■ DIMENSIONS



■ BLOCK DIAGRAM  
 ■ SCHEMA DE PRINCIPE  
 ■ BLOCKDIAGRAMM



# TRACK SHEET

# MT8X

TITLE \_\_\_\_\_

DATE - - \_\_\_\_\_

ARTIST \_\_\_\_\_

COMPOSER \_\_\_\_\_

ENGINEER \_\_\_\_\_

ARRANGER \_\_\_\_\_

---

1	2	3	4	5	6	7	8

---

1	2	3	4	5	6	7	8

---

1	2	3	4	5	6	7	8

---

1	2	3	4	5	6	7	8

---

1	2	3	4	5	6	7	8

# YAMAHA