

YAMAHA



SYNTHETISEUR ALGORITHMIQUE PROGRAMMABLE NUMERIQUE
MODE D'EMPLOI

PRÉSENTATION DU DX7

Comme précisé ci-dessus, le DX7 peut utiliser les sons pré-programmés. Après édition de tout son pré-programmé, celui-ci peut être modifié. Il est aussi possible de créer un son de toutes pièces qui peut être mémorisé en vue d'une utilisation ultérieure. *RAM*

Pour ce faire le DX7 utilise quatre modes principaux de fonctionnement :

- 1) **Utilisation des sons / Sélection mémoire ("PLAY-MEMORY SELECT").** *32 sons pré-programmés*

Position normale de jeu au clavier permettant le rappel des sons pré-programmés. *(32 en RAM)*

- 2) **Utilisation des fonctions disponibles ("FUNCTION").** *fonctions spéciales*

Permet la saisie des paramètres relatifs aux effets spéciaux (volant de commande, contrôleur de souffle), le chargement et la sauvegarde des données. *→ RAM*

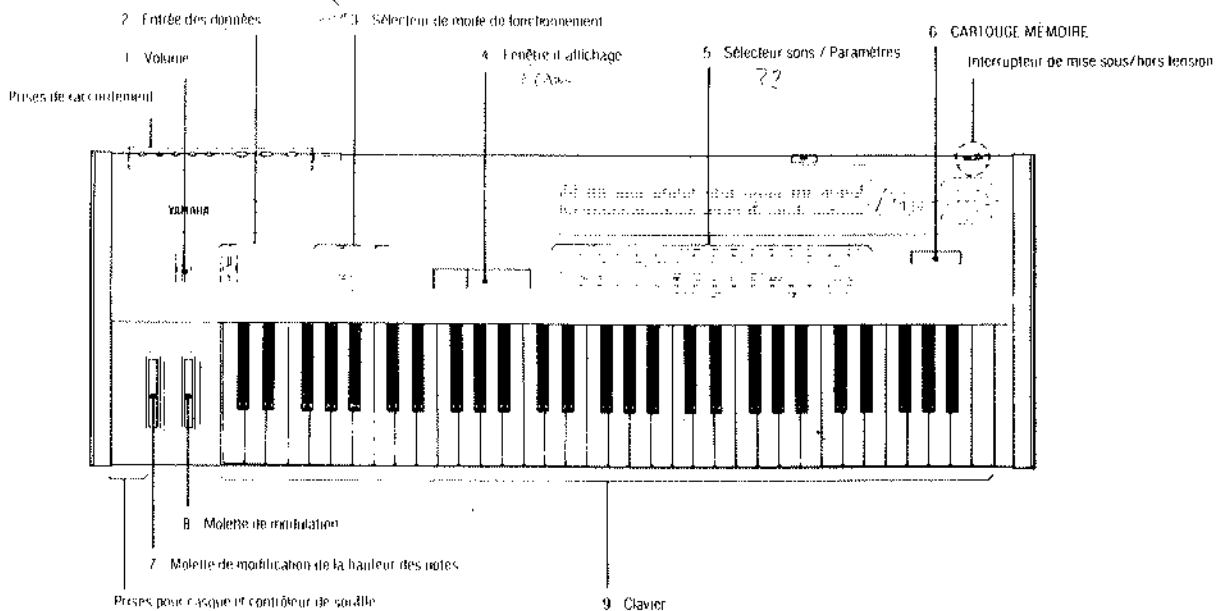
- 3) **Édition des sons ("EDIT").** *modification manuelle*

Permet le rappel d'une présélection et le réglage des paramètres déterminant le caractère de chaque son ainsi que la création personnelle d'un son. *à modification*

- 4) **Stockage ("STORE").** *touche orange*

Tout son édité ou nouvellement créé peut, dans ce mode, être mis en mémoire.

Toute fonction du DX7 appartient à l'un des modes de fonctionnement ci-dessus. Il est nécessaire de bien comprendre le rôle de chacun d'eux pour utiliser correctement l'instrument et en tirer le maximum.



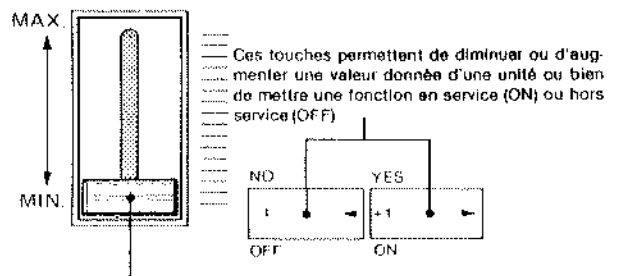
1. VOLUME

Règle le volume de sortie du DX7 ainsi que le volume de la sortie casque.

2. ENTRÉES DES DONNÉES

Ces commandes permettent de déterminer ou de modifier les valeurs des différents paramètres caractérisant le son choisi. *fonction de la commande*

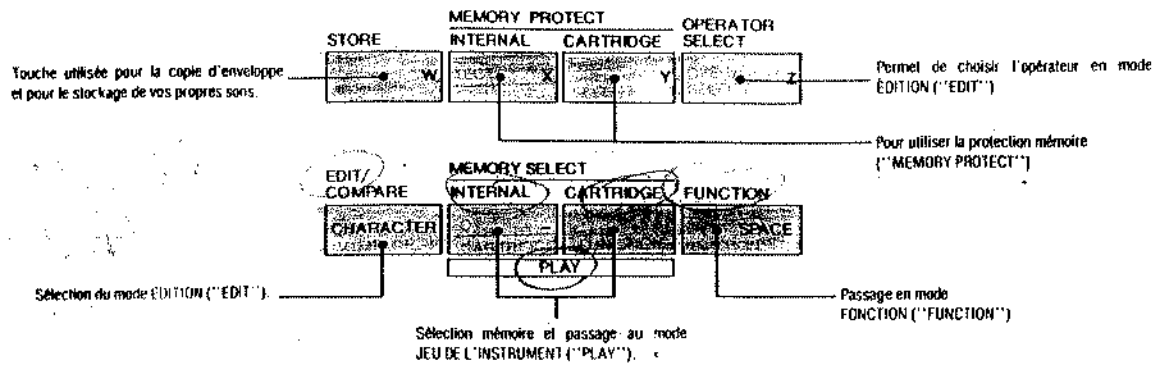
DATA ENTRY



Ce curseur permet une détermination grossière du paramètre choisi depuis la valeur minimum possible jusqu'à la valeur maximum.

3. SÉLECTEUR DE MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mode "OPERATOR" (OPÉRATEUR) sera expliqué plus loin ainsi que la protection mémoire.



4. FENÊTRE D'AFFICHAGE

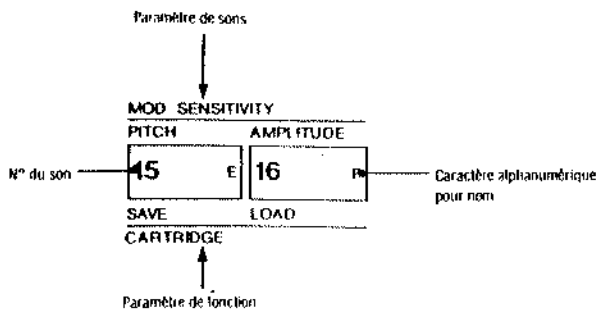
Cet affichage à cristaux liquides visualise les différents paramètres de chaque mode ainsi que le nom du son utilisé. *+ 1°*



5. SELECTEUR SONS / PARAMÈTRES *(fonction 10-32)*

Ces touches permettent de sélectionner les sons soit de la mémoire interne soit de la cartouche mémoire enfichable externe. Elles servent aussi à sélectionner les paramètres voulus en mode FONCTION et ÉDITION. Une touche peut avoir 4 fonctions, au maximum.

La fonction remplie par chaque touche est déterminée par la touche "MODE SELECT".



6. CARTOUCHE MÉMOIRE EXTERNE

Le DX7 est livré avec deux cartouches ROM (à lecture seule) pré-programmées contenant chacune 64 sons. En option, vous pouvez enficher une cartouche RAM (32 sons) que vous pouvez programmer vous-même.

7. MOLETTE DE VARIATION DE LA HAUTEUR SONORE

Permet de modifier la hauteur d'une note, soit en l'augmentant (vers le haut) soit en la diminuant. L'amplitude de l'effet se règle en mode FONCTION.

8. MOLETTE DE MODULATION

Permet de modifier la profondeur de modulation dans une plage dont l'étendue se règle en mode FONCTION.

9. CLAVIER

Le DX7 dispose d'un clavier de 61 notes assurant une polyphonie sur 16 notes (commutation possible en mode MONO).

- Clavier dynamique (sensible à l'enfoncement initial de la note et à toute pression supplémentaire après coup).

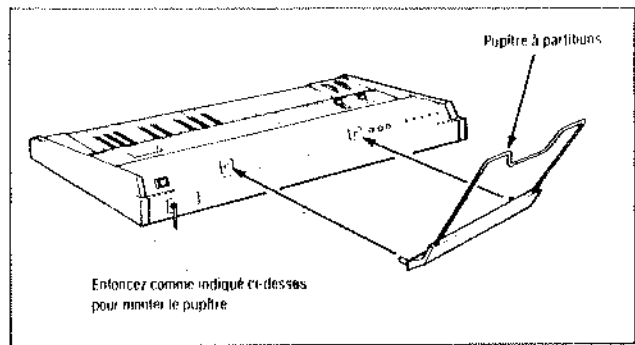
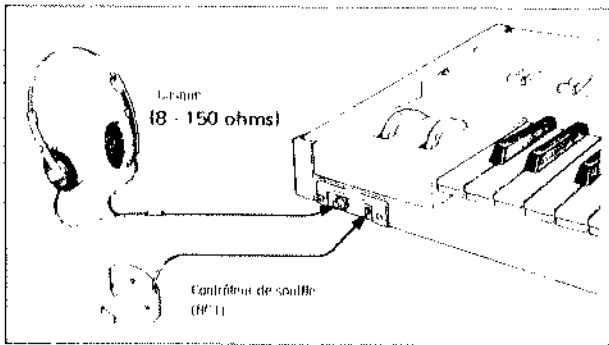
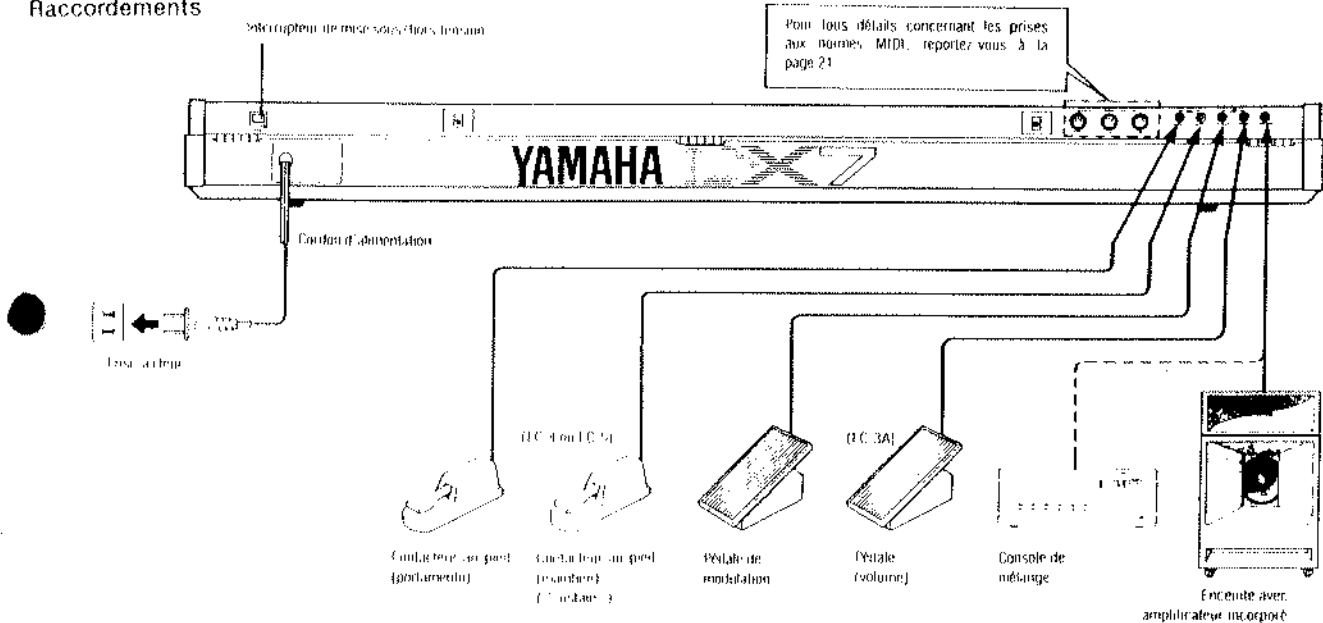
RACCORDEMENTS

• Mise en place et mise sous tension

Le DX7 ne dispose pas d'un amplificateur incorporé. L'écoute s'opère donc au casque ou sur enceintes externes alimentées par un système de sonorisation. Nous recommandons vivement l'utilisation d'un amplificateur pour instruments à clavier de haute qualité.

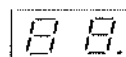
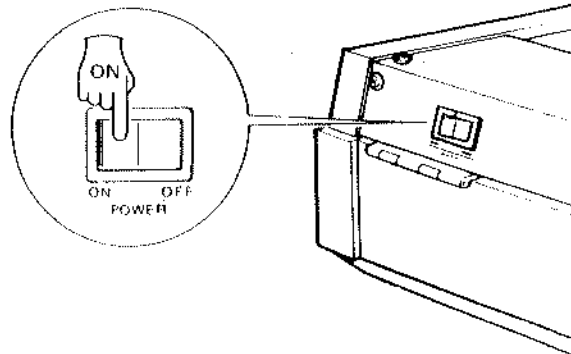
Raccordez selon le schéma ci-dessous.

Raccords



• Mise SOUS TENSION

L'interrupteur de mise sous et hors tension ("ON" et "OFF") se trouve à l'arrière de l'instrument, du côté droit si l'on regarde le clavier. Ne procédez à la mise sous tension qu'après avoir réalisé tous les raccords nécessaires. A la mise sous tension, la fenêtre d'affichage se présentera comme indiqué sur la figure. Après quelques secondes, vous verrez s'afficher la dernière position prise par le sélecteur de mode de fonctionnement. Par exemple, si, lors de la dernière utilisation de l'instrument, le DX7 se trouvait en mode JEU NORMAL ("PLAY"), il passera automatiquement en mode "PLAY" lors de la nouvelle mise sous tension. La voix précédemment utilisée sera, elle-aussi, disponible immédiatement. Il en va de même pour les modes EDITION ("EDIT") et FONCTIONS ("FUNCTIONS").



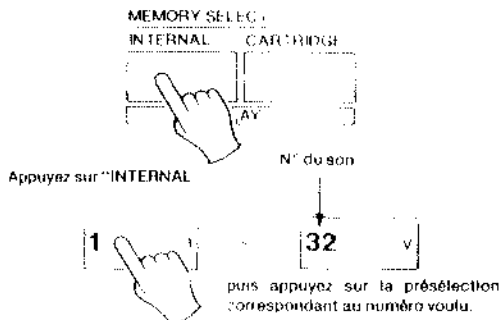
* YAMAHA DX7 *
* SYNTHESIZER *

UTILISATION DE L'INSTRUMENT

• Utilisation des sons présélectionnés dans la mémoire interne.

Pour sélectionner un des sons du DX7, il suffit d'appuyer sur la touche **SELECTION MÉMOIRE** ("MEMORY SELECT") puis sur la touche de sélection appropriée ("VOICE SELECT"). Chaque touche est caractérisée par un nombre en gros caractères et située à gauche.

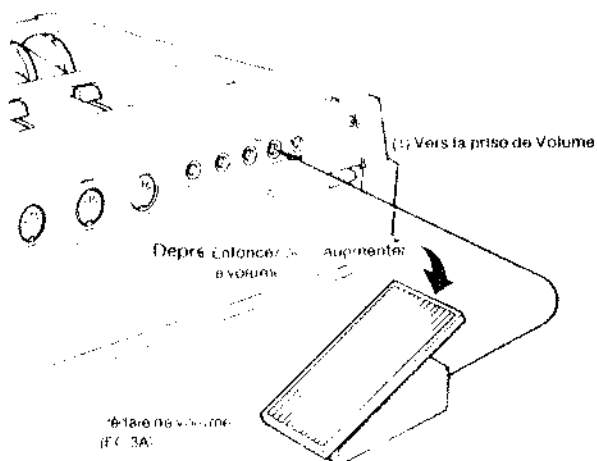
Sélectionnez les sons internes



• Réglage optimum du niveau de sortie

Mettez sous tension le DX7 et l'amplificateur. Réglez l'amplificateur de façon à obtenir le volume sonore souhaité lorsque la commande de volume du DX7 se trouve sur "8" environ.

Un réglage fin du volume en cours d'exécution d'un morceau est possible grâce au raccordement d'une pédale d'expression (FC-3A, en option) dans la prise "VOLUME" du panneau arrière. Souvenez-vous qu'il est nécessaire de placer les commandes de volume du DX7 et de l'amplificateur assez haut pour pouvoir utiliser la pédale.



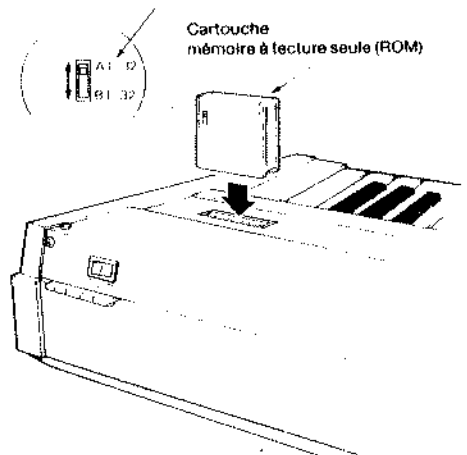
• Jeu des sons stockés sur cartouche externe

64 sons supplémentaires sont disponibles dès enfilage de l'une des cartouches mémoire fournies avec le DX7.

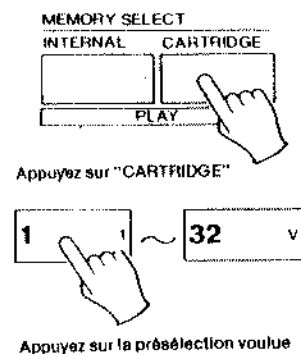
Enfichez-la comme indiqué sur la figure.

Sélectionnez les sons voulus en mettant en service la cartouche adéquate (mémoire interne : "INTERNAL" ou externe : "CARTRIDGE") puis le son "VOICE SELECT". Sur la cartouche, vous disposez d'un sélecteur à glissière permettant le rappel des sons A1 à 32 et B1 à 32.

Deux groupes de sons A1 à 32 et B1 à 32 utilisables



Sélection des sons de la cartouche



MODE FONCTIONS

• Utilisation des effets disponibles

Le mode dlt FONCTIONS permet l'accord, la modification de hauteur sonore, la modulation, certains effets spéciaux en cours d'exécution ainsi que le chargement et la sauvegarde des données caractérisant les sons.

Enfoncez la touche "FUNCTION". L'entrée des données nécessaires s'opère grâce aux commandes "DATA ENTRY".

- Les paramètres caractérisant les fonctions utilisées sont conservés en mémoire même si le DX7 n'est plus sous tension. A l'inverse des paramètres caractérisant les sons, ils ne sont pas stockés en mémoire interne ni en mémoire externe.

OPERATOR ON-OFF/EG COPY				
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
MASTER TUNE ADJ.	POLY/MONO	RANGE PITCH BEND	STEP	MODE PORTAM
OSCILLATOR				EG
MODE/ SYNC	FREQUENCY COARSE	FREQUENCY FINE	DETUNE	RATE
17	18	19	20	21
RANGE MODULATION WHEEL	PITCH	AMPLITUDE	EG BIAS	RANGE FOOT C

Paramètres caractérisant les fonctions.

• ACCORD GÉNÉRAL ("MASTER TUNE")

Permet l'accord général de l'instrument en fonction des autres instruments de l'orchestre, par exemple. La plage d'accord couvre 3/4 de ton. Enfoncez la touche **ACCORD GÉNÉRAL** "MASTER TUNE" puis utilisez le curseur "DATA ENTRY" pour entrer les données correspondant à l'accord souhaité.

• POLYPHONIE / MONOPHONIE

Place le DX7 en mode POLYPHONIQUE (touche "DATA ENTRY" puis touche **-1**) ou en mode MONOPHONIQUE (touche "DATA ENTRY" puis touche **+1**).

- La plage d'action de l'effet portamento est différente en polyphonie et en monophonie. Reportez-vous au paragraphe PORTAMENTO, ci-dessous.

• MODIFICATION DE LA HAUTEUR SONORE (PLAGE D'ACTION)

Deux touches sont utilisées pour déterminer l'effet produit par la molette de modification de la hauteur de la note "PITCH BEND".

RANGE :

L'importance de la variation de hauteur sonore entraînée par la manœuvre de la commande "PITCH" (Molette) peut être réglée de 0 à 12. Le zéro correspond à un effet nul. Le 12 à une variation de hauteur de + 2 octaves (soit +1200 cents). Sur la position 7, par exemple, à +700 cents soit + une quinte (100 cents = 1/2 ton).

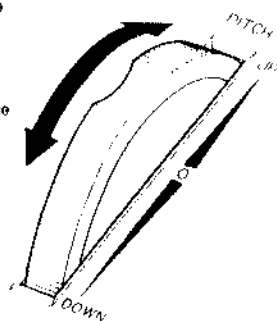
"STEP" (PAS) :

Ce paramètre peut prendre les valeurs de 0 à 12. La valeur 0 correspond à une déformation nulle de la note jouée. Une valeur 1 correspond à une modification de la hauteur sonore de 100 cents (soit 1/2 ton) et 12 correspond à 1200 cents (soit 1 octave).

- L'action de la molette est donc nulle si la valeur "STEP" est 0.

Molette de modification de la hauteur sonore

Ajoute un effet de modification de la hauteur sonore



• PORTAMENTO

5	6	7
MODE PORTAMENTO	GLISSANDO	TIME

L'effet portamento dépend du mode Polyphonique ou Mono.

MODE MONOPHONIQUE :

Dans ce mode, appuyez sur la touche d'entrée des données ("DATA ENTRY") **-1** pour activer le portamento déclenché par l'enfoncement d'une touche ("FINGERED PORTA").

La touche **+1** active un portamento permanent ("FULL TIME PORTA").

MODE POLYPHONIE :

-1 active la fonction "SUS-KEY P RETAIN" (portamento retenu sur notes tenues) durant laquelle la hauteur des notes ne change pas si la touche du clavier est relâchée pendant un effet de sustain commandé au pied où un son caractérisé par une note affectée d'un long maintien ("sustain").

+1 active la fonction "SUS-KEY P FOLLOW" (portamento déclenché sur notes tenues) durant laquelle la hauteur de la note dont la touche est relâchée pendant un effet de sustain commandé au pied glisse jusqu'à la hauteur de la note précédente. Aucun changement de hauteur sonore lorsque les touches sont maintenues enfoncées au clavier.

GLISSANDO :

Cette fonction peut être mise en service ("ON") ou hors service ("OFF"). Lorsqu'elle est hors service, vous obtenez un effet de portamento normal.

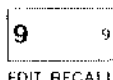
"TIME" :

permet de régler la durée de cet effet portamento de 0 (effet nul) à 99 (portamento le plus lent).

- L'effet de portamento/glissando peut être mis en service à l'aide d'un commutateur au pied FC-4 ou FC-5 (en option), une fois que la fonction portamento/glissando a été mise en service à partir de la façade. Une pression sur la pédale assure la mise en service de l'effet. Mise hors service par relâchement de la pédale.

- Il est aussi possible de raccorder une pédale FC-4 ou FC-5 pour contrôler l'effet de maintien de la note (SUSTAIN"). En mode monophonique, toute nouvelle note enfoncée au clavier aura priorité sur la note précédente maintenue enfoncée (l'effet de "sustain" s'appliquant à la nouvelle note). Le relâchement de la pédale assure la mise hors service de cet effet.

• RAPPEL ÉDITION



EDIT RECALL

Permet le rappel d'un son initialement édité ou créé de toute pièce. Si, par exemple, en cours d'édition d'un son, vous passez volontairement ou involontairement en mode JEU DE L'INSTRUMENT ("PLAY") vous pouvez retrouver ce son comme suit :

Appuyez sur **"EDIT/RECALL"**. Le message "EDIT RECALL ?" s'affiche. Une réponse affirmative **"YES"** entraîne la demande de confirmation "ARE YOU SURE ?" (êtes-vous sûr(e) ?). Un nouveau **"YES"** vous permet de retrouver le son désiré.

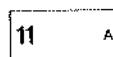
• INITIALISATION SON ("VOICE INITIAL")



VOICE INIT

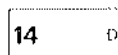
Cette touche fixe tous les paramètres de base nécessaires à la création d'un nouveau son. Enfoncez "VOICE INIT". Le message correspondant s'affiche. Appuyez sur **"YES"**. Une demande de confirmation "ARE YOU SURE" s'inscrit dans la fenêtre. Appuyez à nouveau sur **"YES"**. Le DX7 passe en mode ÉDITION.

• FORMATAGE CARTOUCHE MÉMOIRE



Appuyez sur la touche "11" pour faire apparaître le message "CARTRIDGE FORM?". Répondez par **"YES"** qui entraîne une demande de confirmation "ARE YOU SURE?". Un nouveau **"YES"** place tous les paramètres nécessaires aux 32 positions mémoire de la cartouche programmable (RAM) pour vous permettre ensuite d'utiliser celle-ci à votre convenance.

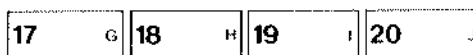
• VÉRIFICATION DE LA PILE.



BATTERY CHECK

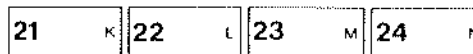
Le DX7 dispose d'une pile d'alimentation de la mémoire interne permettant de conserver les données nécessaires lorsque l'appareil est débranché. La tension peut être vérifiée en appuyant sur **"BATTERY CHECK"**. Elle doit se situer entre 2,2 et 3 volts. S'il elle est inférieure à 2,2 volts, contactez votre Agent Yamaha, seul habilité à procéder au remplacement.

• CARTOUCHE MÉMOIRE ("CARTRIDGE")



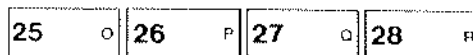
RANGE PITCH AMPLITUDE EG BIAS

MODULATION WHEEL



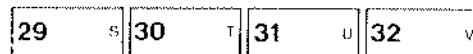
RANGE PITCH AMPLITUDE EG BIAS

FOOT CONTROL



RANGE PITCH AMPLITUDE EG BIAS

BREATH CONTROL



RANGE PITCH AMPLITUDE EG BIAS

AFTER TOUCH

"SAVE" (SAUVEGARDE) :

Permet de transférer les 32 sons contenus dans la mémoire interne vers une mémoire externe programmable (RAM).

"LOAD" (CHARGEMENT) :

Permet l'opération inverse.

Voir les instructions STOCKAGE/SAUVEGARDE/CHARGEMENT page 19

• MOLETTE DE MODULATION/CONTACTEUR AU PIED/ CONTRÔLEUR DE SOUFFLE/CLAVIER DYNAMIQUE

Les 4 fonctions ci-dessus peuvent être utilisées pour commander la profondeur de modulation de l'oscillateur BF ("LFO") appliquée à la hauteur des notes, leur volume ou leur enveloppe en cours d'exécution (effets de trémolos et de vibratos).

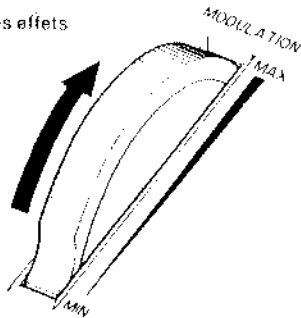
Le réglage des divers paramètres pour chaque fonction étant identiques dans leur principe PLAGE D'ACTION ("RANGE"), VOLUME ("AMPLITUDE"), COMMANDE D'ENVELOPPE ("EG BIAS") nous nous attarderons uniquement sur la MOLETTE DE MODULATION ("MODULATION WHEEL").

1. MOLETTE DE MODULATION

"RANGE" :

Amplitude de l'effet produit de 0 (nul) à 99 (maxi)

Pour apporter des effets de modulation



FUNCTION CONTROL
WHEEL RANGE=99

Indique le type de commande

Valeur modifiée

"WHEEL" = Molette de modulation

"FOOT" = Commande au pied

"BREATH" = Contrôleur de souffle

"AFTER" = Réponse dynamique clavier

(deuxième pression sur la touche)

(idem pour "PITCH", "AMPLITUDE" et "BIAS" cités plus haut).

"PITCH" :

Permet d'appliquer l'effet de modulation à la hauteur sonore ("PITCH"). En service sur "ON", hors service sur "OFF".

"AMPLITUDE" :

Permet d'appliquer l'effet de modulation au paramètre "AMPLITUDE". En service sur "ON", hors service sur "OFF".

EFFET SUR ENVELOPPE ("EG BIAS") :

Lorsque "EG BIAS" est en service ("ON") des effets permettant de faire varier le volume ou la brillance des sons peuvent être appliqués à l'aide des molettes de modulation et contrôleur de souffle qui modifient les paramètres caractérisant l'enveloppe de chaque opérateur (générateur sonore). La sensibilité (importance de l'effet produit) dépend du réglage "MOD SENSITIVITY" (voir page 14).

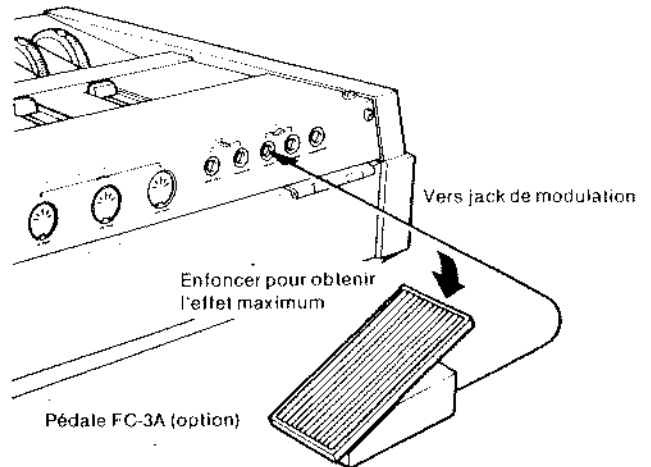
L'application de l'effet "EG BIAS" à un modulateur permet des variations de brillance sonore. L'application à une porteuse permet des variations de volume sonore. Dans certains cas, si la sensibilité de la porteuse est maximum et la commande de modulation (Molette ou Contrôleur) au minimum, aucun son ne sera produit.

- Ces paramètres resteront sans effet si les valeurs de "PITCH MODULATION SENSITIVITY" ou "AMPLITUDE MODULATION SENSITIVITY" sont 0 (modulations hauteur sonore et volume).

Voir le paragraphe SENSIBILITÉ MODULATION page 14.

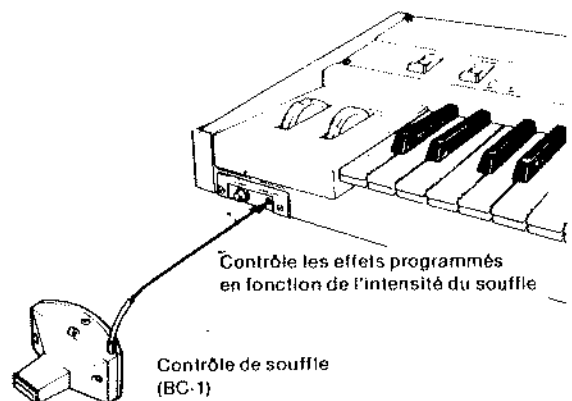
2. COMMANDE AU PIED

La modulation "LFO" de l'effet programmé peut se commander à l'aide de la pédale FC-3A (option). Effet nul lorsque la pédale est relevée et maximum lorsqu'elle est enfoncée.



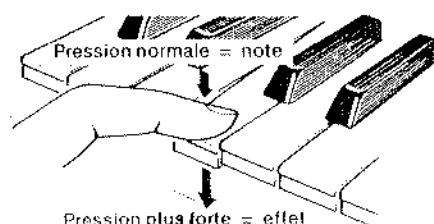
3. CONTRÔLEUR DE SOUFFLE

Les effets décrits ci-dessus peuvent aussi être commandés par un sifflet BC-1 (option) dans lequel il faut souffler pour déclencher la mise en service.



4. CLAVIER SENSITIF (RÉPONSE DYNAMIQUE)

Cette fonction permet, en appuyant normalement sur une touche de jouer une note sans effet particulier, puis, en exerçant une pression supplémentaire de déclencher l'application d'un effet dont l'importance est proportionnelle à la pression exercée.



LA SYNTHÈSE PAR MODULATION DE FRÉQUENCE (FM)

Compréhension des principes de base

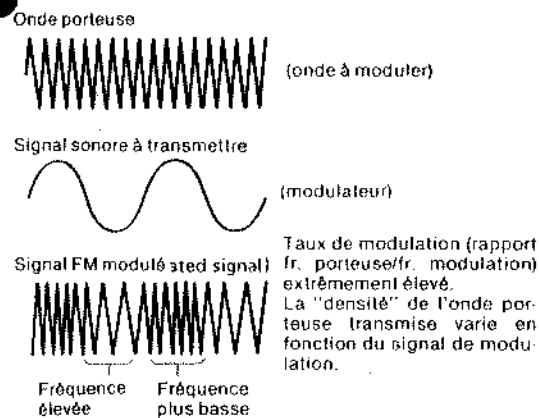
Le DX7 est un appareil faisant appel à une technologie FM de production sonore entièrement nouvelle permettant un contrôle subtil et considérablement plus étendu de tous les paramètres caractérisant un son, par rapport aux synthétiseurs conventionnels.

1. Ce que signifie la FM

Comme pour une émission radio, Modulation de Fréquence, signifie qu'une fréquence dite "porteuse" se trouve modulée par le signal utile ("modulateur").

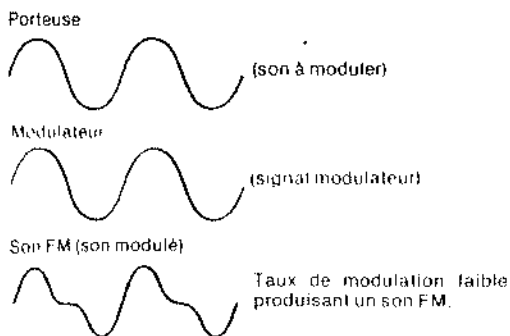
En radio, la porteuse est une fréquence très élevée et le modulateur est le signal musical à transmettre. Tout se passe comme si la porteuse transportait le signal musical dans l'espace, de l'antenne d'émission à celle de réception.

Emission radio FM



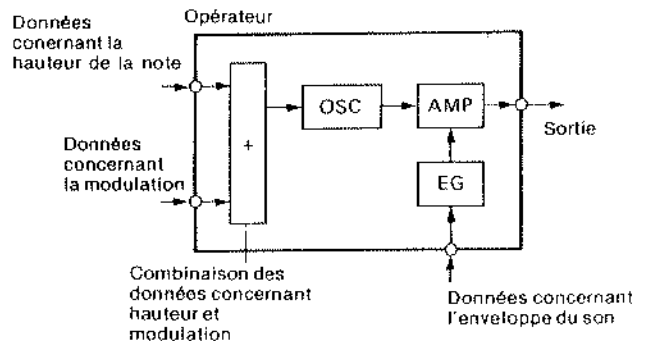
Les générateurs sonores FM utilisent le même principe à cette différence près que porteuse et modulateur sont des fréquences audibles qui peuvent même être pratiquement identiques.

Générateur sonore FM



2. Générateurs sonores FM du DX7

La hauteur de la note est fixée par la fréquence de la porteuse. Le timbre (forme de l'onde finale produite) est déterminé par le signal de modulation (appelé modulateur). Cette explication simplifiée considère que porteuse et modulateur sont deux éléments distincts alors qu'en fait ils sont entièrement liés. L'oscillateur type utilisé, appelé par la suite "opérateur" peut à la fois être considéré comme produisant une porteuse ou un modulateur.



1) Données concernant la hauteur de la note ("PITCH").

Les données issues du micro-ordinateur du DX7 déterminent la fréquence de l'oscillateur. Lorsque l'opérateur est utilisé en générateur de porteuse, cette fréquence détermine la hauteur de la note.

Lorsqu'il est utilisé en modulateur, le taux de modulation (rapport entre fréquence porteuse et fréquence du signal) détermine le timbre de la note produite.

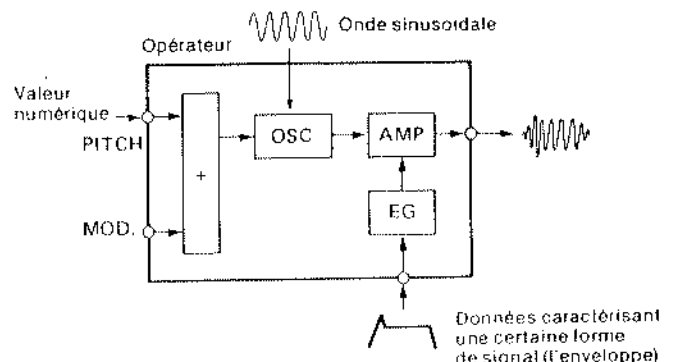
2) Données concernant la modulation.

Se sont en fait les signaux de modulation reçus de l'opérateur précédent (sortie modulateur).

3) Données concernant l'enveloppe sonore.

Lorsque l'opérateur est utilisé en porteuse, les données caractérisant l'enveloppe déterminent le volume de la note produite. Utilisé en modulateur, ces données déterminent l'enveloppe du timbre produit.

L'exemple suivant montre un opérateur utilisé en porteuse. La valeur numérique entrant sur la broche "PITCH" détermine la hauteur de la note. Les données "ENVELOPPE DATA" déterminent un signal de sortie caractérisé par une forme correspondante appelée enveloppe.

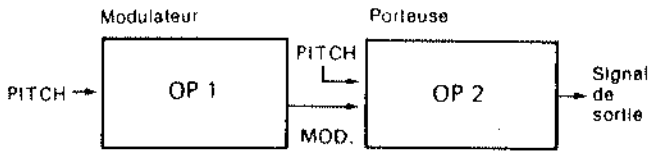


• **Fonctionnement de base d'un opérateur**

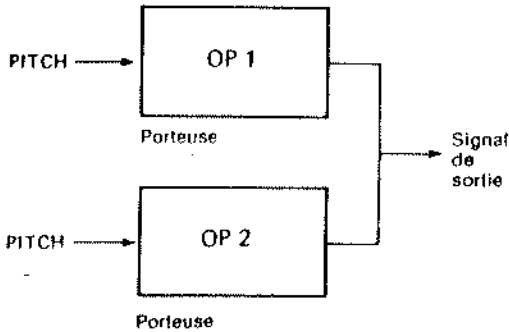
1) Relations entre porteuse et modulateur

un opérateur peut servir à délivrer une fréquence porteuse ou une fréquence de modulation. Ce sont là deux fonctions de base sur lesquelles repose la génération de sons FM. Deux opérateurs peuvent se combiner de diverses façons.

1. Modulateur et Porteuse



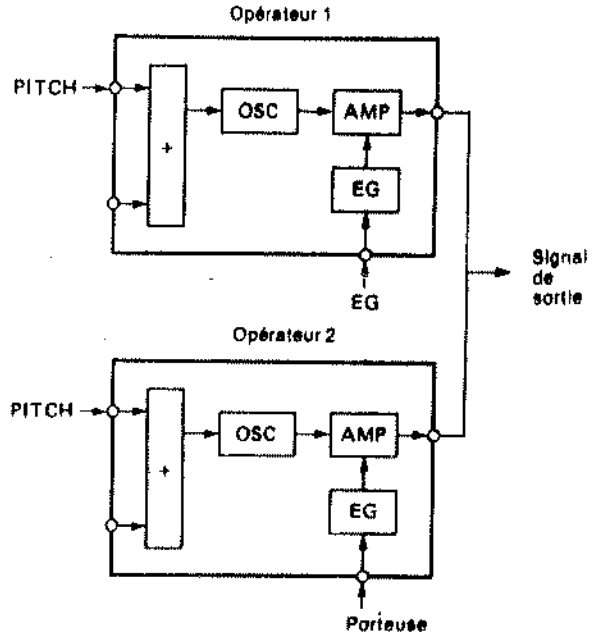
2. Porteuse et Porteuse



2) Porteuse et Porteuse

Les deux opérateurs délivrent une onde sinusoïdale pure. La combinaison de ces deux signaux donne un son ressemblant très fortement à celui des orgues conventionnels.

• **Combinaison porteuse et porteuse**

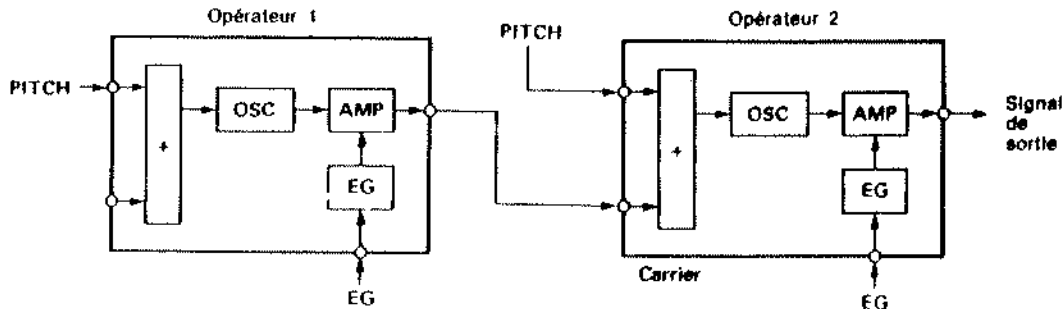


3) Modulateur et Porteuse

Comme indiqué sur la figure ci-dessous, l'opérateur de gauche est utilisé en modulateur et le droit en porteuse. Dans le système FM, le dernier opérateur d'une chaîne d'opérateurs (2 ou plus) est la porteuse. En

variant les taux de modulation et les enveloppes du modulateur, il est possible de créer une quasi infinité de sons d'une structure harmonique des plus complexes.

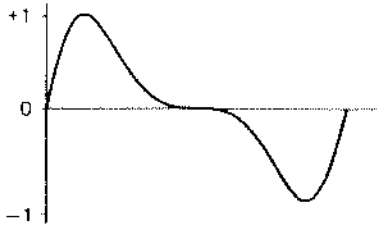
• **Combinaison Modulateur et Porteuse**



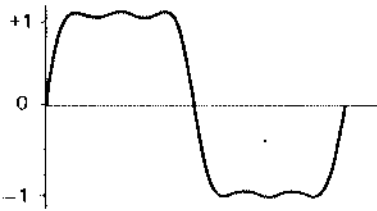
Exemples de la forme des signaux de sortie

• **Combinaison modulateur et porteuse**

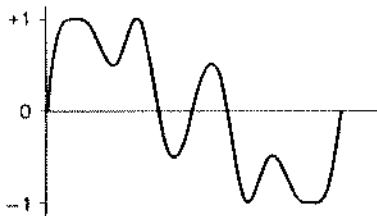
Rapport fr. mod/fr. porteuse : 1/1



Rapport fr. mod/fr. porteuse : 2/1

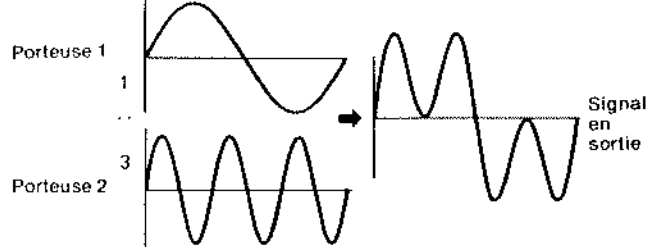
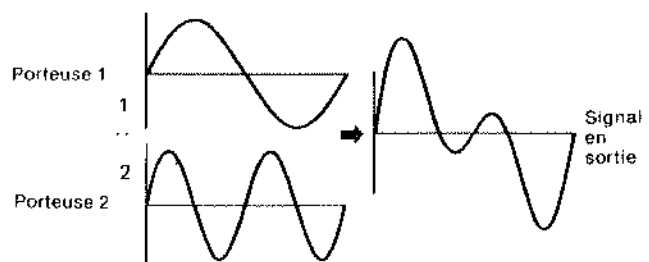
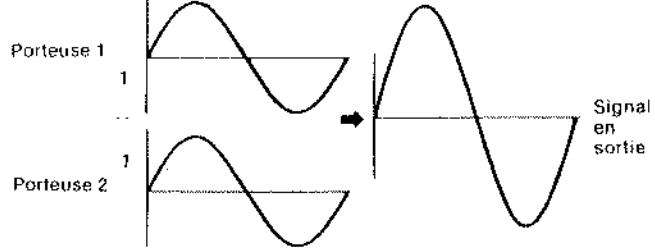


Rapport fr. mod/fr. porteuse : 3/1



• **Combinaison Porteuse et Porteuse**

Rapport de fréquences



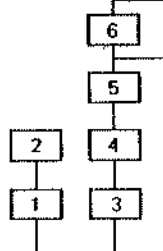
3. Algorithmes (combinaison de plusieurs opérateurs)

Le DX7 dispose de 6 opérateurs au total. Toute combinaison d'opérateurs s'appelle un "algorithme". Le DX7 dispose de 32 algorithmes pré-programmés. Les graphiques symbolisant ces algorithmes sont sérigraphiés sur la façade, au dessus des touches de sélection.

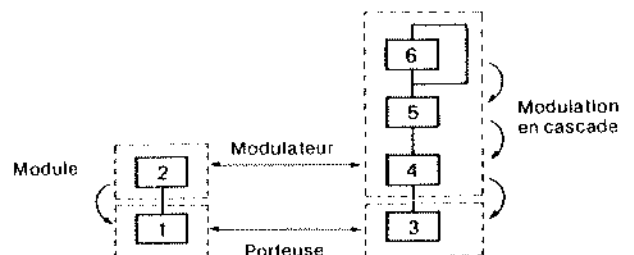
Considérons, par exemple, l'algorithme n° 1. Les opérateurs inférieurs (1 et 3) sont les porteuses. Les 4 opérateurs situés au dessus fonctionneront en modulateurs. La sortie du modulateur 6 est bouclée sur son entrée (Rétro-Action).

Cette brève description vous permet de comprendre la technique de génération sonore FM. En faisant varier la fréquence de base "PITCH", les données de modulations et d'enveloppes, il est donc possible d'éditer des sons pré-programmés ou de créer des sons entièrement personnels.

Algorithme n° 1



Divisé en deux sections



MODE ÉDITION ("EDIT")

• MODE ÉDITION (création d'un son)

Ce mode permet d'éditer des sons pré-programmés ou de créer un son personnel. Appuyer sur "EDIT/COMPARE" pour le sélectionner

Paramètres propres au mode ÉDITION

OPERATOR ON OFF/EG COPY				
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
MASTER TUNE ADJ	POLY/MONO	RANGE PITCH BEND	STEP	MODE PORTA
OSCILLATOR				EG
MODE/SYNC	FREQUENCY COARSE	FREQUENCY FINE	DETUNE	RATE
17 G	18 H	19 I	20 J	21
RANGE	PITCH	AMPLITUDE	EG BIAS	RANGI
MODULATION WHEEL				FOOT

Pour entrer ou modifier les paramètres nécessaires utilisez les commandes "DATA ENTRY" exactement comme en mode FONCTION. A chaque fois qu'un paramètre est modifié, un petit point vient se placer derrière le numéro d'ordre du son sélectionné. Le son initial peut-être rappelé à tout moment en appuyant sur "EDIT/COMPARE" à nouveau. Le numéro du son clignote pour vous indiquer que vous écoutez le son original. Pour continuer l'édition (ou modification de certains paramètres de ce son) appuyez sur "EDIT/COMPARE" à nouveau.

• Indications affichées en mode ÉDITION

N° d'ordre du son

N° de l'algorithme utilisé par ce son pré-sélectionné

Alfiche, dans l'ordre, de gauche à droite l'état des opérateurs OP1 à OP6

Le point apparaît si une donnée a été modifiée

Affiche chaque paramètre caractérisant le son présélectionné

L'opérateur choisi sera affiché seulement pour les paramètres qu'il est possible de modifier

OPÉRATEUR EN SERV - HORS SERV.

L'enfoncement d'une touche [1] à [6] entrainera la mise hors service ("OFF") de l'opérateur correspondant matérialisée par un "0" dans la série des 6 chiffres correspondants. Une nouvelle pression entraine la mise en service ("ON"), matérialisée par un "1" à l'emplacement correspondant.

1 : Signifie que les opérateurs sont en service

0 : Signifie que les opérateurs sont hors service

ALG 4 111000 OP2
RATE SCALING = 0

- Aucun son ne sera produit si les opérateurs "porteuses" sont tous au 0.

COPIE D'ENVELOPPE

Affecte les données d'enveloppe d'un opérateur à un autre opérateur. Tout en appuyant sur STORE appuyez sur le numéro correspondant à l'oscillateur sur lequel vous voulez copier les données d'enveloppe.

Tout en maintenant enfoncé STORE

Etat de l'afficheur après pression sur STORE.

While pressing

EG COPY from OP2 to OP?

Enfoncer la touche correspondant à l'oscillateur sur lequel vous voulez transférer les données de l'opérateur 2.

EG COPY from OP2 to OP6

Ce message signifie que les données d'enveloppe de l'opérateur 2 sont transférées à l'opérateur 6.

"ALGORITHM":

ALGORITHM

7

Cette valeur sera modifiée

ALG 4 111111
ALGORITHM SELECT

Permet la sélection de l'un des 32 algorithmes disponibles. Appuyez sur "DATA ENTRY" [+1] pour afficher les numéros d'algorithme dans l'ordre croissant ou sur [-1] pour les afficher dans l'ordre décroissant. Le curseur peut-être utilisé pour obtenir une variation plus rapide des numéros.

• OPÉRATEURS EN SERV/HORS / COPIE ENVELOPPE

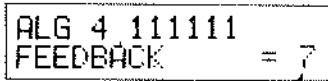
OPERATOR ON-OFF/EG COPY					
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

En mode ÉDITION, ces touches permettent la mise en service ("ON") ou hors service ("OFF") de n'importe quel opérateur, ainsi que la copie des données caractérisant l'enveloppe d'un opérateur en vue de les reproduire pour un autre opérateur ("EG COPY").

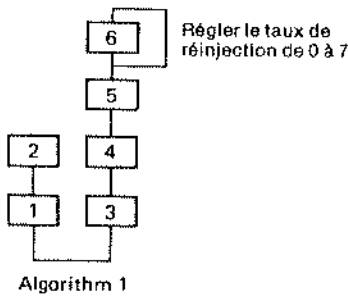
"FEEDBACK"



Dans chacun des 32 algorithmes l'un des opérateurs ("FEEDBACK ou RETRO-ACTION") voit sa sortie bouclée sur son entrée. La fraction du signal de sortie réinjectée à l'entrée peut s'ajuster de 0 à 7. Plus le nombre est élevé, plus le taux d'harmoniques augmente, allant jusqu'à générer du bruit blanc.



Cette valeur se trouve modifiée



• OSCILLATEUR BASSE FRÉQUENCE ("LFO")

LFO WAVE	SPEED	DELAY	PMD	AMD	SYNC
9	10	11	A	B	14

L'oscillateur basse fréquence ("LFO") produit des ondes de formes diverses ainsi qu'un signal dit ÉCHANTILLONNAGE/BLOPAGE ("S/H" = "SAMPLE & HOLD").

Ces signaux servent de commande aux effets de vibrato et de trémolo.

La modification de ces signaux de commande permettant de jouer sur l'importance de l'effet produit (après réglage des paramètres qui les déterminent) : FORME D'ONDE ("WAVE"), FRÉQUENCE ("SPEED"), RETARD ("DELAY"), SYNCHRONISATION TOUCHE ("KEY SYNC") s'opère grâce à la MOLETTE DE MODULATION, ou CONTRÔLEUR DE SOUFFLE, à la PÉDALE et à une pression supplémentaire après ENFONCEMENT DE LA TOUCHE.

"WAVE" : (Forme d'onde)

L'une des 6 formes d'ondes disponibles peut-être sélectionnée, avec affichage correspondant, comme illustré ci-dessous :



Donnée modifiée

- TRIANGL (Onde triangulaire)
- SAW DWN (Onde en dents de scie (1) à front montant raide)
- SAW UP (Onde en dents de scie (2) à front descendant raide)
- SQUARE (Onde carrée)
- SINE (Onde sinusoïdale)
- S/HOLD Echantillonnage / Blocage.



"SPEED" (Vitesse) :

La vitesse (ou plus précisément fréquence) de l'oscillateur basse fréquence ("LFO") peut-être ajustée de 0 à 99.

"DELAY" (Retard) :

Ajuste la durée, comptée à partir du moment où une touche est enfoncée au clavier, à partir de laquelle l'effet de modulation du LFO se fait sentir. En position 0, l'action est immédiate et en position 99 le retard est maximum.

"PMD" (Profondeur de modulation hauteur sonore) :

Une valeur de 0 correspond à une modulation nulle de la hauteur sonore des notes, alors que 99 correspond à un effet de modulation maximum.

Cette fonction "PMD" permet d'appliquer un effet de vibrato complètement indépendant de celui que permettent la molette de modulation et le contrôleur de souffle (disposant de leurs paramètres propres.)

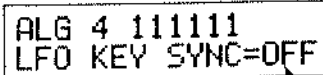
"AMD" (Profondeur de la modulation d'amplitude) :

S'ajuste, comme ci-dessus, de 0 à 99. Applique la modulation LFO au paramètre appelé AMPLITUDE.

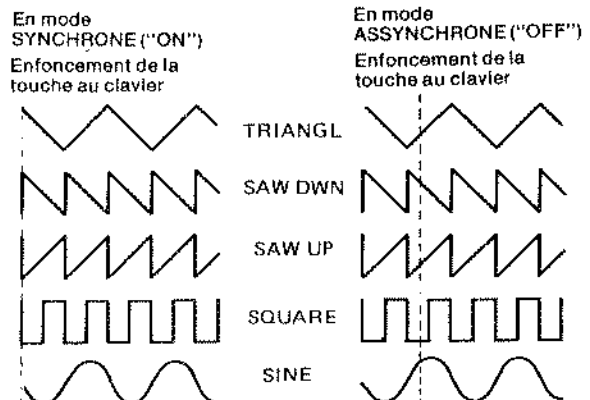
Cette fonction "AMD" permet d'appliquer un effet de trémolo indépendant de celui que permettent la molette de modulation et le contrôleur de souffle (disposant de leurs paramètres propres).

"SYNC" (Synchronisation touche) :

Une première pression sur la touche "SYNC" active cette fonction. Une deuxième la désactive ("ON / OFF"). Dans le premier cas, la modulation du "LFO" commence au moment où la touche est enfoncée au clavier. Dans le deuxième cas, le départ de la modulation ne correspond pas au départ du signal de modulation mais à un point aléatoire de celui-ci puisque l'oscillateur oscille librement et en permanence.



Texte modifié

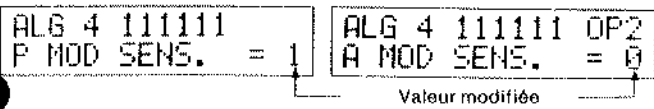


• SENSIBILITÉ MODULATION

MOD SENSITIVITY			
PITCH		AMPLITUDE	
15	E	16	F

Permet de régler la profondeur ("DEPTH"), soit l'amplitude de l'effet produit sur les variations de hauteur sonore ("PITCH") et sur l'amplitude sonore (VOLUME). Ce paramètre doit être supérieur à 0 pour pouvoir appliquer une modulation de hauteur sonore ou d'amplitude.

Bien veillez à vérifier ce paramètre avant d'essayer de se servir de la molette de modulation ou du contrôleur de souffle.



"PITCH" (Hauteur sonore) :

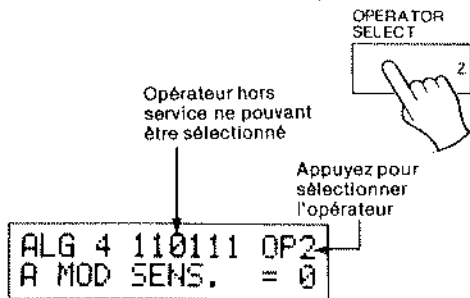
La sensibilité de la modulation de la hauteur sonore se règle de 1 à 7. Le chiffre affiché est valable pour tous les opérateurs. Effet produit de type vibrato.

AMPLITUDE

La sensibilité de la modulation d'amplitude se règle de 0 à 3. Elle se règle de façon indépendante pour chaque opérateur. Si l'effet s'applique à un modulateur, il produit une sorte de "pleurage". Appliqué à une porteuse, il produit un effet de trémolo.

Les opérateurs sont sélectionnés en appuyant autant de fois que nécessaire sur la touche OPERATOR SELECT, dans l'ordre 1 à 6. Le numéro d'ordre de l'opérateur est affiché à droite de la fenêtre, en haut.

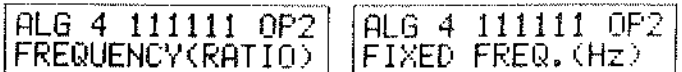
Si certains opérateurs sont hors service, l'affichage passe automatiquement à l'opérateur actif suivant.



• OSCILLATEUR

OSCILLATOR			
MODE/ SYNC	FREQUENCY COARSE	FREQUENCY FINE	DETUNE
17	18	19	20
G	H	I	J

Ces touches Permettent de fixer la hauteur sonore de chaque opérateur



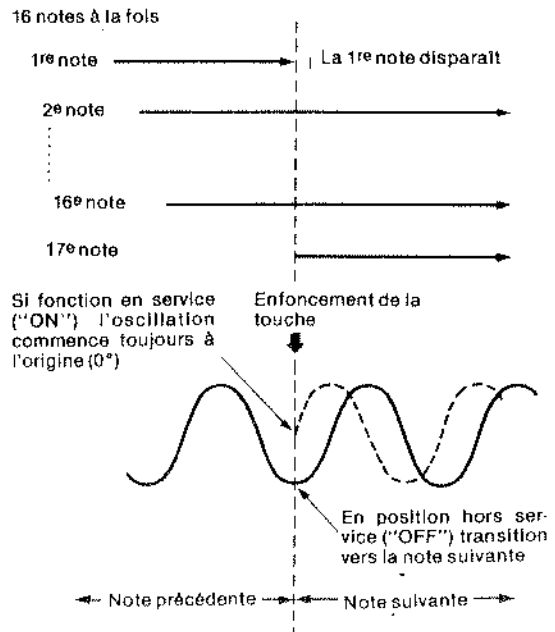
"MODE"/"SYNC" (par pressions alternatives) :

"MODE" : En appuyant sur -1 les opérateurs fonctionnent en mode RAPPORT DE FRÉQUENCES ("FREQUENCY RATIO"). La hauteur sonore des sons dépend de la touche enfoncée au clavier (jeu normal). En appuyant sur +1 les opérateurs fonctionnent en mode FRÉQUENCES FIXES exprimées en HZ. La hauteur sonore est donnée une fois pour toute, quelle que soit la touche enfoncée au clavier.

Dans les deux modes le réglage de la fréquence s'opère grâce à une commande d'accord grossier "FREQUENCY COARSE" et d'accord fin "FREQUENCY FINE".

"SYNC" (SYNCHRONISATION) :

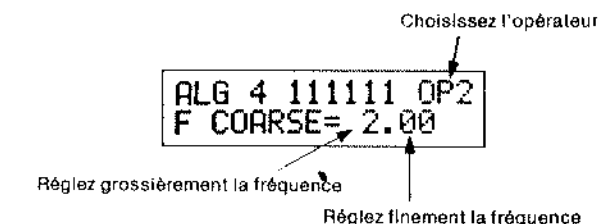
Lorsque cette fonction est en service ("ON") tous les opérateurs voient leurs signaux en phase (0°). Lorsque cette fonction est hors service ("OFF") on remarque un léger décalage de l'opérateur par rapport à la note jouée précédemment. En mode polyphonique, par exemple, 16 notes maximum peuvent être produites simultanément. Si une 17^e note est jouée, la première note opère une transition douce vers la 17^e



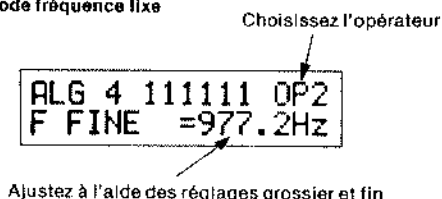
FREQUENCY COARSE / FREQUENCY FINE :

Si vous travaillez en **MODE RAPPORT DE FRÉQUENCE** ("RATID") les opérateurs sont réglés à une fréquence (hauteur) standard de 8 pieds (1.00). La fréquence peut alors être réglée dans les rapports 0,5 à 32. Le réglage fin ("FINE") permet un ajustage dans les rapports 1 à 1,99 fois. Si par exemple, la fréquence double, la hauteur sonore augmente d'un octave. En mode **FRÉQUENCE FIXE** ("FIXED") le réglage grossier ("COARSE") permet de passer à 1, 10, 100 ou 1000 HZ. Le réglage fin permet les rapports de 1 à 9,972 fois.

Affichage en mode rapport de fréquence

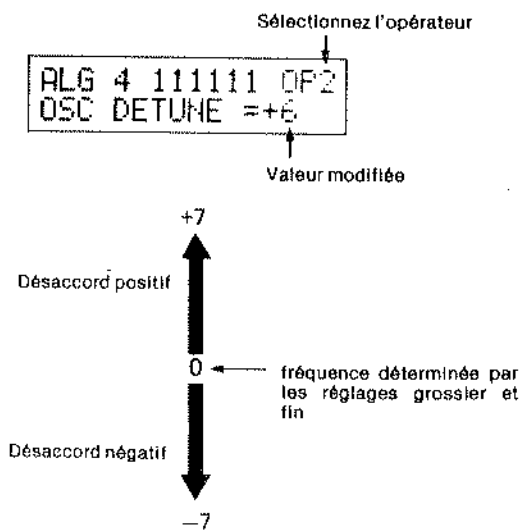


Affichage en mode fréquence fixe

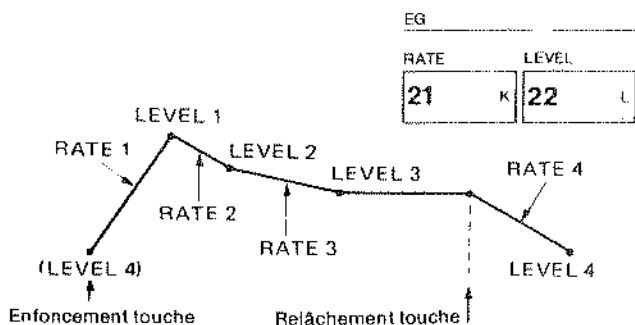


"DETUNE" (DESACCORD) :

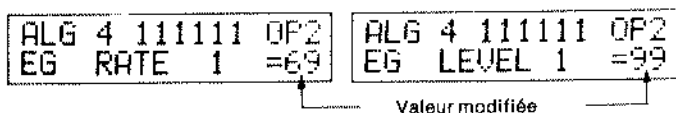
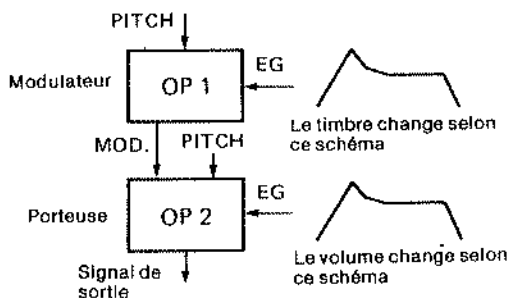
Les fréquences des opérateurs qui sont déterminées par les réglages grossier ("FREQUENCY COARSE") et fin ("FREQUENCY FINE") peuvent être modifiées dans une plage de 7 à + 7.



• "EG" (GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE)



Détermine comment le volume ou le timbre d'une note évolue dans le temps. L'application d'une enveloppe de modulation à un modulateur entraîne des variations de timbre évoluant sur toute la durée d'une note. L'application à une porteuse entraîne une modification du volume (amplitude) sur toute la durée d'une note. Différents paramètres déterminent la forme de l'enveloppe depuis "RATE 1 à 4" et "LEVEL 1 à 4". Le paramètre "RATE" détermine le taux de variation, c'est-à-dire la durée nécessaire pour passer d'un niveau au suivant. Le paramètre "LEVEL" détermine le niveau de chaque phase. Une enveloppe différente peut-être imposée à chaque opérateur, ce qui crée une quasi infinité de possibilités.



"RATE" (taux) :

Chaque pression sur la touche "RATE" sélectionne les paramètres correspondant dans l'ordre 1 à 4. Chaque paramètre peut-être fixé de 0 à 99. 0 correspond au taux le plus bas, donc à une phase la plus longue possible pour atteindre le niveau suivant. 99 représente l'inverse.

"LEVEL" (Niveau) :

Fonctionne comme ci-dessus (1 à 4), 0 correspondant à l'absence de son, 99 au niveau de sortie maximum.

• Normalement, le niveau 4 sera placé sur 0. Dans ce cas le niveau 1 doit être supérieur à 50 pour assurer un fonctionnement correct du générateur d'enveloppe.

• ASSERVISSEMENT DE L'ENVELOPPE A LA HAUTEUR SONORE

KEYBOARD LEVEL SCALING

BREAK POINT	CURVE	DEPTH
23 M	24 N	25 O

Permet d'augmenter ou de diminuer les niveaux de l'EG pour toute note située à droite ou à gauche d'une note donnée et spécifiée par la commande POINT D'INFLEXION ("BREAK POINT"), et ce, selon une courbe progressive dont l'amplitude est ajustable. Cette fonction permet une définition très précise de la réponse du clavier en fonction de la hauteur des notes jouées.

ALG 4 111111 OP2	ALG 4 111111 OP2
BREAK POINT=R -1	R KEY SCALE=+EXP

Valeurs modifiées

"BREAK POINT" (Point d'inflexion) :

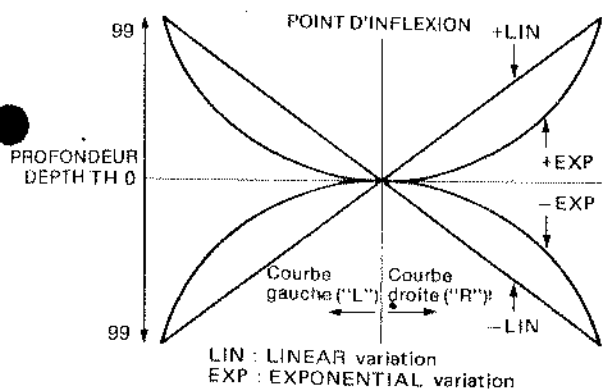
La touche "BREAK POINT" permet de fixer le point d'inflexion de la courbe de correction de la réponse du clavier en fonction de la fréquence n'importe où entre A-1 et C-8 (respectivement LA-1 et DO-8).

"CURVE" (Type de courbe de correction) :

Permet de choisir le type de courbe (voir schéma) à gauche ("L KEY SCALING") et à droite ("R KEY SCALING") du point d'inflexion ci-dessus, par pressions successives sur "CURVE" 4 types de courbes sont disponibles (" + LIN, + EXP, - EXP, - LIN").

"DEPTH" (Profondeur) :

Varie entre 0 (réponse linéaire) et 99 (correction atteignant l'amplitude maximum possible).



• ASSERVISSEMENT DE LA DURÉE DE DÉCROISSANCE EN FONCTION DE LA HAUTEUR SONORE

KEYBOARD RATE SCALING

26 P

Il est possible d'obtenir une décroissance sonore longue pour les notes graves et courtes pour les notes aiguës, comme sur un piano acoustique. Ce paramètre TAUX ("RATE") peut prendre les valeurs de 0 à 7.

• OPÉRATEUR

OPERATOR OUTPUT LEVEL	KEY VELOCITY SENSITIVITY
27 Q	28 R

(27) permet de régler le niveau de sortie d'un opérateur

(28) permet de régler la sensibilité des touches du clavier (réponse dynamique).

ALG 4 111111 OP2	OUTPUT LEVEL =85	This value will change
------------------	------------------	------------------------

"OUTPUT LEVEL" (Niveau de sortie) :

Ajuste le niveau de sortie global d'une enveloppe donnée (profondeur d'enveloppe des synthétiseurs conventionnels) entre 0 et 99

Par exemple, si un opérateur est jugé inutile, il convient de mettre ce paramètre à 0.

- La fonction OPÉRATEUR en Service/Hors Service n'étant active qu'en mode ÉDITION, cette donnée "ON" ou "OFF" n'est pas stockée en mémoire. Il est donc nécessaire de mettre tous les niveaux de sortie des opérateurs inutiles à 0.

La profondeur de la courbe d'asservissement d'enveloppe à la hauteur des notes (voir paragraphe ci-dessus) doit elle aussi être réglée sur 0 ("DEPTH = 0").

En effet, en la réglant sur des valeurs plus élevées, plus la note jouée s'éloigne du point d'inflexion, plus la variation de niveau est élevée, ce qui la rend non nulle même si le niveau de sortie de l'opérateur est à 0

Pour conserver un volume sonore global identique quels que soient les algorithmes sélectionnés les NIVEAUX DE SORTIE de chaque porteuse ont été initialement fixés à une valeur 1/2 ou 1/6 selon les algorithmes.

c'est ainsi que cette valeur est fixée à 1/2 pour les opérateurs 1 à 3 de l'algorithme 1 contre 1/6 pour les opérateurs 1 à 6 de l'algorithme 32.

"KEY VELOCITY SENSITIVITY"

(Réglage de la sensibilité du clavier) :

Permet d'ajuster la sensibilité du clavier à la vitesse à laquelle les touches sont enfoncées.

Cette réponse dynamique du clavier pouvant s'appliquer aussi bien aux porteuses qu'aux modulateurs, il est possible de produire des variations de timbre.

Cette sensibilité se règle de 0 à 7.

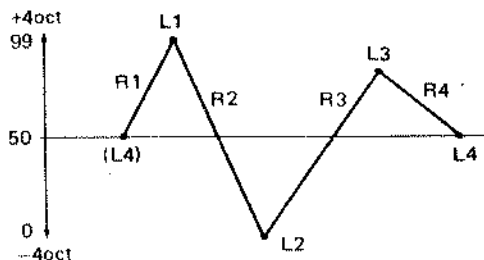
Effet nul pour 0 et maximum pour 7.

• "EG PITCH" (Enveloppe hauteur sonore)

PITCH EG

RATE	LEVEL
29	30

Permet une variation de + 4 octaves de part et d'autre de la hauteur normale de la note jouée (50). Le taux d'évolution ("RATE") dont dépend la durée entre les différentes phases et les niveaux ("LEVEL") se règle comme pour les autres générateurs d'enveloppe du DX7.



ALG 4 111111	ALG 4 111111
P EG RATE 1 =84	P EG LEVEL 1 =50

Valeur modifiée

"RATE" (Taux) :

Balayage par pressions successives sur la touche "RATE" des paramètres "RATE 1" à "RATE 4" pouvant prendre une valeur allant de 0 à 99. La valeur 0, correspondant au taux le plus faible (durée la plus longue) et la valeur 99 au taux le plus rapide.

"LEVEL" (Niveau) :

Balayage par pressions successives sur la touche "LEVEL" des paramètres "LEVEL 1" à "LEVEL 4" pouvant prendre une valeur allant de 0 à 99. A partir du niveau standard de 50, la valeur 99 correspond à une variation de hauteur sonore de +4 octaves par rapport à la hauteur normale de la note, et 0 à -4 octaves.

• "KEY TRANSPOSE" (Transposition clavier)

KEY TRANSPOSE

31	U
----	---

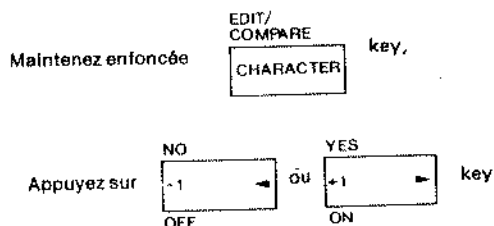
Transposition possible, par demi-tons, dans une plage de +2 octave à partir de Do3 (C3). Appuyez sur "KEY TRANSPOSE" puis sur la touche du clavier correspondant à la note marquant l'intervalle souhaité pour la transposition. (Voir page 18). pour "déplacer" le clavier d'un octave vers le haut par exemple, appuyer sur "KEY TRANSPOSE" puis sur la touche Do4 (C4) du clavier.

• NOM D'UN SON

VOICE NAME

32	V
----	---

Vous pouvez donner un nom à un son original à l'aide des caractères alphanumériques 1 à 9, A à Z, tiret, &, virgule et espace figurant, en petits caractères, à droite des touches de sélection de MODE et de SONS/PARAMÈTRES. Enfoncez "VOICE NAME" : un curseur apparaît sur le premier caractère du nom du son utilisé. Tapez votre nouveau nom tout en maintenant enfoncée la touche "CHARACTER"

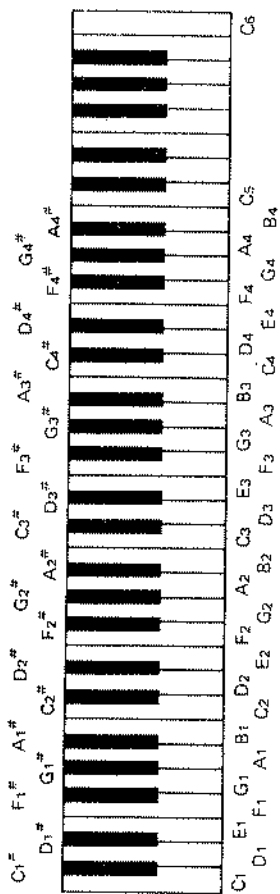


ALG 4 111111
NAME= ABCDEFGHIJ

Déplacement correspondant du curseur

TRANSPOSITION CLAVIER

• TRANSPOSITION CLAVIER

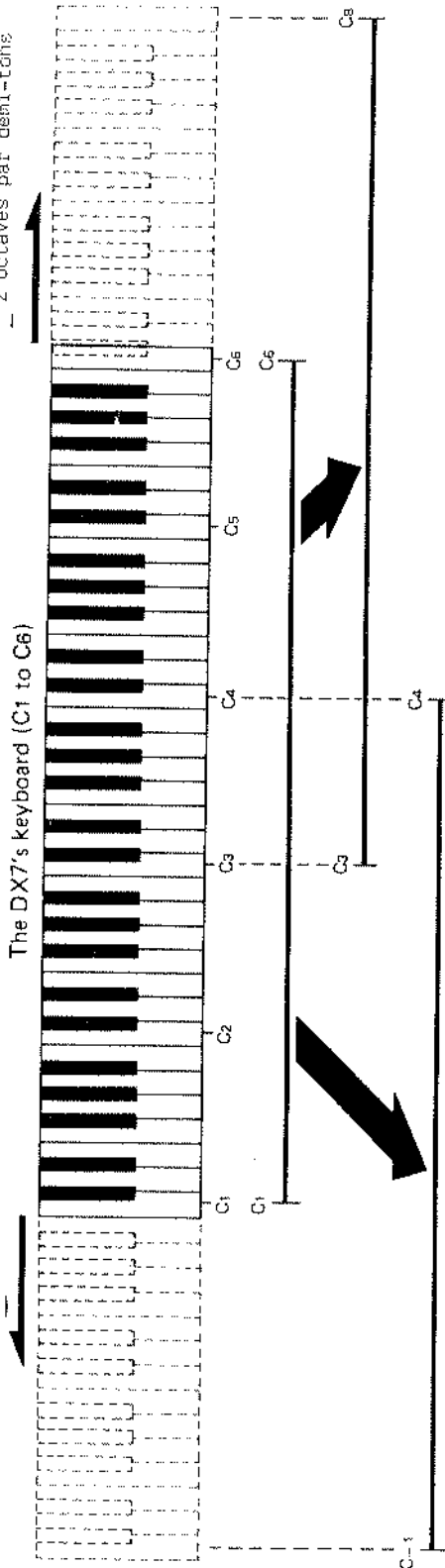


Pré Appuyer sur la touche se. correspondant à la note que vous souhaitez transposer

C5 through C6 are all C5

Transposition possible sur - 2 octaves par demi-tons

The DX7's keyboard (C1 to C6)

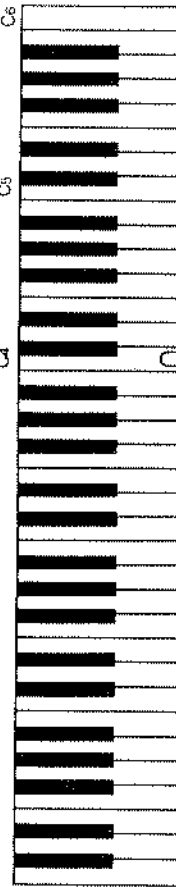


* Exemple, transposition d'un octave vers le haut

KEY TRANSPOSE



Après enfoncement



Affichage après transposition d'une octave vers le haut

ALG 4 111111
MIDDLE C = C 4

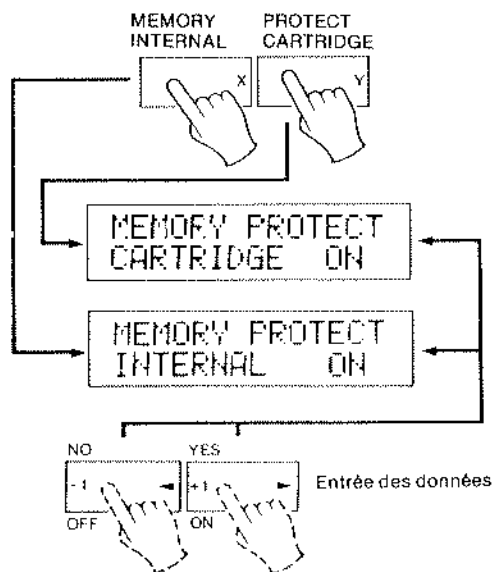
STOCKAGE / SAUVEGARDE / CHARGEMENT

STOCKAGE / SAUVEGARDE / CHARGEMENT (Respectivement "STORE", "SAVE" et "LOAD").

Le DX7 vous permet de créer des sons personnels et de les stocker soit dans la mémoire interne soit dans une cartouche mémoire externe. Vous pouvez aussi transférer tous les sons internes vers une cartouche externe. L'opération inverse est aussi possible.

1. Protection Mémoire

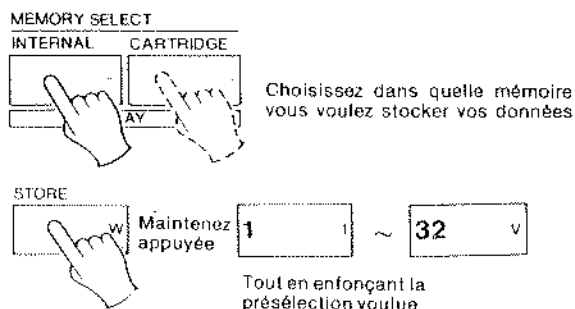
Pour éviter tout effacement accidentel des données caractérisant les sons stockés en mémoire interne ("INTERNAL") et en mémoire externe (cartouche, "CARTRIDGE"), le DX7 dispose d'une protection mémoire "MEMORY PROTECT". En outre la cartouche est équipée de son propre interrupteur de protection. Pour opérer des transferts de données vers la mémoire ou à partir de celle-ci il conviendra donc de désactiver la fonction de protection ("MEMORY PROTECT OFF") et de ne pas oublier de la réactiver ("ON") en fin d'opération.



2. Stockage d'un Son Nouvellement Créé

Un son nouvellement créé peut se trouver effacé lorsque vous sélectionnez une autre présélection ou lorsque vous interrompez l'alimentation électrique du DX7.

Il faut donc veiller à sauvegarder immédiatement tout son que l'on désire conserver en mémoire interne ou dans la cartouche mémoire externe.

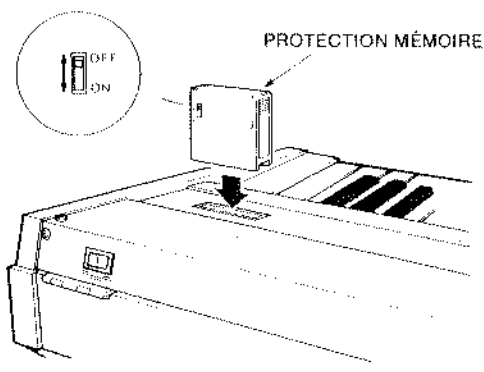


• Protection Mémoire Propre à la Cartouche Externe

Cet interrupteur protège les données contenues dans la cartouche mémoire externe, même si la fonction PROTECTION MÉMOIRE du DX7 est hors service ("OFF")

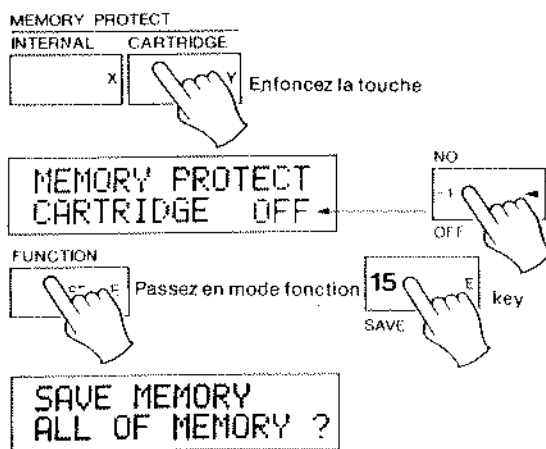
cet interrupteur sera mis en position ("ON") uniquement pour permettre les opérations de sauvegarde ou de chargement. N'oubliez surtout pas de revenir en position protection ("OFF") immédiatement après.

CARTOUCHE MÉMOIRE PROGRAMMABLE (RAM)



Note : Si vous sauvegardez les données contenues dans la mémoire interne du DX7 à une position mémoire de la cartouche déjà occupée, les données existantes de la cartouche pour ce numéro de présélection sont remplacées par les nouvelles, donc perdues. N'utilisez donc que les présélections "vides" ou dont vous ne voulez pas conserver les sons.

3. Vous pouvez transférer tous les sons de la mémoire interne du DX7 vers une cartouche externe vierge, ce qui libère la mémoire interne pour y loger de nouveaux sons. Vous pouvez aussi utiliser une cartouche "pleine" mais dont vous savez que les sons ne vous seront plus utiles (elles seront remplacées par celles de la mémoire interne). Pour ce faire, mettez l'interrupteur de protection mémoire de la cartouche sur "OFF".



Ce message vous demande si vous voulez bien sauvegarder tout le contenu de la mémoire. (A ce stade, si l'interrupteur de protection de la cartouche mémoire externe est en position "ON" vous obtiendrez un message "MEMORY PROTECTED" (MÉMOIRE PROTÉGÉE) et la sauvegarde sera impossible).

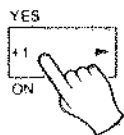


Appuyez sur "YES"

SAVE MEMORY
ARE YOU SURE ?

Pour éviter la perte d'un travail souvent précieux une nouvelle demande de confirmation s'opère à ce niveau grâce au message "SAUVEGARDE MÉMOIRE - ÊTES VOUS SÛRE ?". Vérifiez donc une fois de plus que la cartouche (RAM) enfichée dans le DX7 ne contient aucun son que vous souhaitez conserver. Appuyez sur "YES" à nouveau. Le message "UNDER WRITING" ("ÉCRITURE EN COURS") s'affiche pour vous indiquer que l'opération de sauvegarde commence. (Si l'interrupteur de protection de la cartouche est sur "ON" vous obtenez le message "WRITE ERROR" (ERREUR D'ÉCRITURE) et l'opération de sauvegarde s'arrête).

Lorsque la sauvegarde des données est terminée le message "COMPLETED" s'affiche. Placez l'interrupteur de protection de la cartouche sur "ON" immédiatement.



Appuyez "YES"

SAVE MEMORY
UNDER WRITING !



Sauvegarde terminée

SAVE MEMORY
COMPLETED

4. Chargement des Sons d'une Cartouche

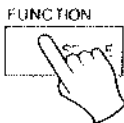
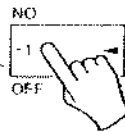
Opération inverse, vous pouvez charger en mémoire interne toutes les données contenues dans une cartouche mémoire externe enfichée sur le DX7.

Mettez hors service la fonction PROTECTION MÉMOIRE de la mémoire interne

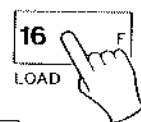


Enfoncez la touche

MEMORY PROTECT
INTERNAL OFF

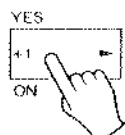


Passez en mode
fonction



LOAD MEMORY
ALL OF MEMORY ?

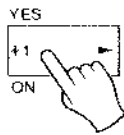
(Si le message "MEMORY PROTECTED" apparaît, c'est que l'interrupteur de protection de la cartouche est resté en position "ON").



Appuyez pour obtenir

LOAD MEMORY
ARE YOU SURE ?

Si vous êtes sûr(e) qu'aucun son de la mémoire interne ne mérite d'être conservée appuyez une nouvelle fois sur "YES".



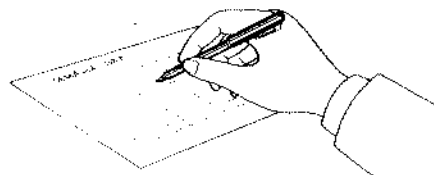
Appuyez pour obtenir

LOAD MEMORY
COMPLETED

Qui indique la fin du charging

• Faites-vous des fiches bibliographiques.

Vous trouverez à la fin de ce mode d'emploi un modèle de fiche à photocopier pour créer une bibliothèque de son contenant toutes les informations utiles pour chaque paramètre utilisé. En cas d'accident à vos cassettes vous pourrez recréer les sons perdus. Vous pourrez aussi partir de ces fiches pour créer de nouveaux sons.



INTERFACE NUMÉRIQUE POUR INSTRUMENTS DE MUSIQUE (MIDI)

Prises aux Normes MIDI

Tout appareil aux normes de cette interface musicale "MIDI" peut se raccorder au DX7 ce qui permet les échanges de données numériques de commande dans un sens ou dans l'autre. Elles peuvent être utilisées dans les cas suivants :

• Commande en temps réel ("real time control")

Pour commander plus d'un instrument électronique à la fois en utilisant un séquenceur pour former un ensemble musical. Peut aussi être utilisée pour commander un deuxième instrument électronique à partir du clavier de l'instrument principal.

1. Hauteur note en serv./Hors serv., etc...
2. Modification hauteur des notes, molette de modulation, sélecteur de l'effet de maintien de la note ("sustain"), etc...
3. Numéro du son.

• Raccordement du câble d'interface MIDI.

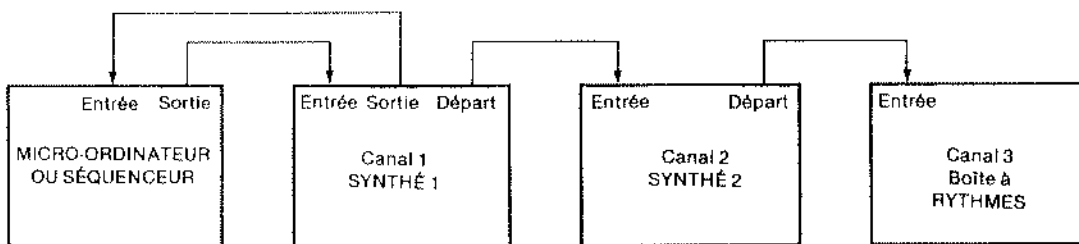


Fig. 1

Comme indiqué Fig. 1 les données en sortie du séquenceur transitent par un câble d'interface MIDI unique pour attaquer l'entrée du synthétiseur A et, par l'intermédiaire de la prise DÉPART ("THRU"), arrivent à l'entrée de l'instrument suivant devant être commandé. Dans ce cas le séquenceur délivre des données multicanaux. En conséquence, du côté de l'instrument "récepteur" conviendra-t-il de sélectionner le numéro de canal adéquat. Dans l'exemple de la figure 2 il faudra spécifier les numéros des canaux du côté "émetteur" et du côté "récepteur".

• Sélection du canal "récepteur"

En mode FONCTION, enfoncez la touche **8** pour obtenir l'affichage illustré ici. La sélection du numéro de canal récepteur MIDI s'opère grâce aux commandes d'entrée des données "DATA ENTRY".

Répondez à l'aide des touches "YES/NO" aux demandes d'information présentées par le système aussi bien en ce qui concerne le récepteur que l'émetteur.

Une nouvelle pression sur la touche **8** affiche le message "SYS INFO UNAVAIL". Appuyez sur **8** pour obtenir le contraire "AVAIL" (information disponible) : l'instrument passera en mode transmission/réception des informations nécessaires.

• Echanges d'informations

Certains types de données peuvent être transmises et échangées entre certains groupes d'instruments du même fabricant.

Listes des données pouvant être échangées entre les YAMAHA DX9 et/ou DX7.

1. Données pour un son (ou la totalité des sons.)
2. Données correspondant à un seul paramètre pour un son déterminé.
3. Données caractérisant un paramètre "FONCTION".

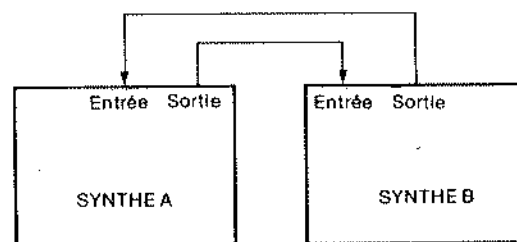
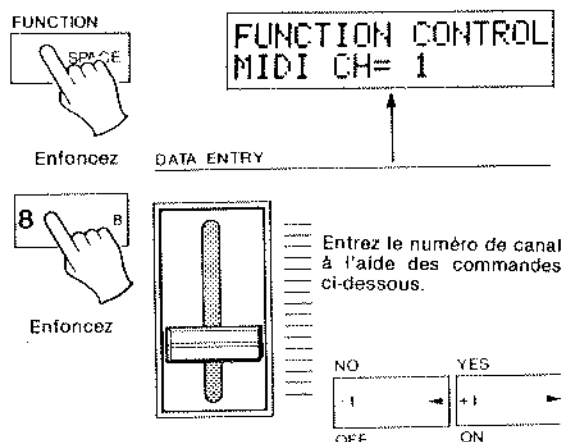


Fig. 2



UTILISATION DE L'INTERFACE MIDI

• Contrôle en Temps Réel

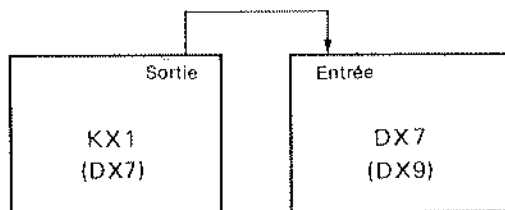
1. Jeu Automatique Commandé par Séquenceur.

Considérons la figure 1. Soit A un synthétiseur DX7 et B un synthétiseur DX9. Spécifions le canal récepteur du DX7 comme étant 1 et le récepteur DX9 étant 2. Ces réglages permettront un jeu automatique sous contrôle d'un séquenceur.

2. Commande à Distance

Raccordez comme indiqué sur la figure un clavier KX1 au DX7. Vous pourrez commander le DX7 à partir du clavier du KX1. En raccordant, en outre, un DX7 et un DX9, le DX9 peut-être commandé à partir du clavier du DX7.

Il faudra alors effectuer le chiffre 1 au canal de départ du DX7.

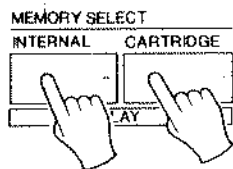


• Transmission des données du système.

1. Transmission des Données Caractérisant un Seul Son

Lorsque l'affichage se présente comme ci-dessous, appuyez soit sur "INTERNAL" soit sur "CARTRIDGE" puis sur la présélection dont le numéro correspond au son que vous souhaitez transmettre


 Etat de l'affichage



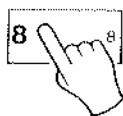
Choisissez le numéro des données (sons) à transmettre.

2. Transmission des Données Caractérisant un Bloc de 32 Sons.

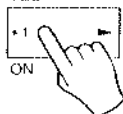
Lorsque l'affichage se présente comme indiqué sur la figure appuyez sur 8 pour obtenir le deuxième message.

Appuyez sur 8 pour envoyer les données correspondant aux 32 sons vers la prise de sortie (interface de communication MIDI).


 Etat de l'affichage



Enfoncez pour obtenir YES



Les 32 sons sont dirigés vers la sortie 1.



3. Transmission de paramètres de sons ou de FONCTIONS.

Lorsque le message "SYS INFO AVAIL" (informations système disponibles) appuyez soit sur "EDIT" soit sur "FONCTION". En enfoncez la touche correspondant au paramètre que vous souhaitez transmettre vous "envoyez" sur la prise de sortie de l'interface MIDI ("MIDI OUT") les informations nécessaires.

Nota : Dans tous les exemples ci-dessus, le numéro de canal de transmission (envoi) à partir du DX7 est 1.

• Réception des Informations du Système

Sélectionnez à la fois le numéro des canaux de réception et de transmission. Lorsque le message "SYS INFO AVAIL" apparaît, l'instrument sera prêt à recevoir l'information désirée.

1. Réception des Données Caractérisant un Seul Son

Après réception des données correspondant à un son, le DX7 passe en mode ÉDITION. Les données sont stockées alors dans une mémoire tampon temporaire propre au mode ÉDITION ("BUFFER").

2. Réception des Données Caractérisant 32 Sons

La mise hors service de la protection mémoire ("PROTECT OFF") entraînera la mise en mémoire interne du bloc de 32 sons considéré.

3. Réception des Paramètres de Sons ou de FONCTIONS

En recevant cette information, l'appareil modifiera la donnée concernant ce paramètre particulier.

EXEMPLE PRATIQUE DE CRÉATION D'UN SON

MODE ÉDITION

En commutant le DX7 en mode édition ("EDIT") vous pouvez modifier un son préalablement chargé dans la mémoire tampon (provisoire) ou créer votre propre son.

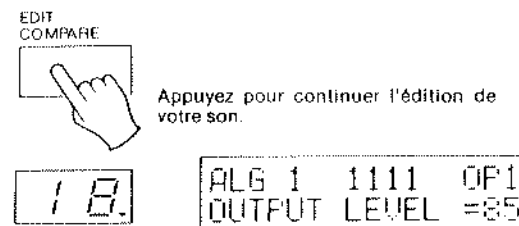
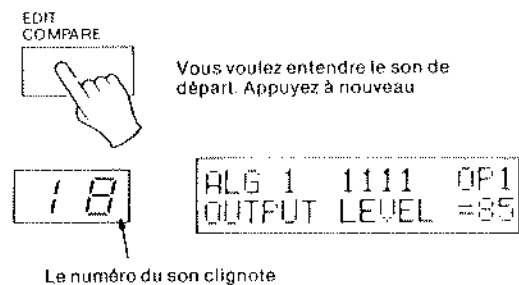
1. Modification d'un Son Pré-Programmé

- 1) Sélectionner un son de 1 à 32.
- 2) Passez en mode ÉDITION (Appuyez sur la touche "EDIT").
- 3) Sélectionner les paramètres que vous souhaitez modifier. Procédez à la modification. Un point apparaît derrière le numéro d'ordre du son en cours de modification.



Si vous voulez entendre le son de départ (original) appuyez sur "EDIT/COMPARE" à nouveau. Le numéro du son clignote et, en jouant de l'instrument, vous pouvez juger du timbre du son vous ayant servi de modèle. Il est, dans ce cas, impossible de modifier les données.

Pour continuer la modification appuyez à nouveau sur "EDIT/COMPARE". Vous pouvez reproduire cette séquence autant de fois que nécessaire pour procéder à des écoutes comparatives vous conduisant, progressivement, au son que vous cherchez.



- 4) Si vous êtes satisfait du résultat, stockez le son ainsi créé (ou modifié) en mémoire interne. Voir page 19 en ce qui concerne les instructions de STOCKAGE, SAUVEGARDE et CHARGEMENT.

2. Création d'un Son Entièrement Personnel

Si vous ne voulez pas partir d'un son pré-programmé comme base de départ pour éviter les complications que pourraient représenter le taux de réinjection ("feed-back") et les paramètres de l'oscillateur basse fréquence ("LFO"), utilisez les réglages de base prévus et procédez comme indiqué ci-dessous.

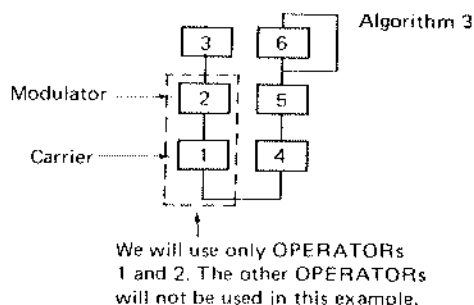
Essayons de créer un son de CLARINETTE à titre d'exemple.

- 1) Appuyez sur "FUNCTION". Appuyez sur "VOICE INITIAL" puis "YES" (Accès aux réglages de base). Au message demandant confirmation ("ARE YOU SURE?") répondez "YES" à nouveau. Tous les paramètres sont alors automatiquement fixés à des valeurs vous permettant de commencer votre travail de recherche. Le DX9 passe automatiquement en mode ÉDITION ("EDIT").

2) Sélection d'un Algorithme

Choisissez l'un des 32 algorithmes disponibles. Prenons le numéro 1. Appuyez sur la touche "ALGORITHME". Les commandes "DATA ENTRY" d'entrée des données vous permettent d'afficher 3.

Set the respective values at the DATA ENTRY section.



3) Mise Hors Service des Opérateurs non nécessaires.

Il faut définir d'abord les paramètres concernant la porteuse. La porteuse, pour l'algorithme 3, n'est autre que des opérateurs 1 et 4. Réglez d'abord le niveau de sortie ("OUTPUT LEVEL") des opérateurs 1 et 4 à une valeur quelconque.

Appuyez pour ce faire sur la touche "OPERATOR" "OUTPUT LEVEL". Réglez le niveau de l'opérateur 1 à 99. De la même façon, réglez le niveau de l'opérateur 2 à 70. Les opérateurs non utilisés 3 et 6 seront mis à 0. (Appuyez sur la touche "OPERATOR SELECT" pour changer le numéro d'ordre des opérateurs et donc les sélectionner). Mettez hors service les opérateurs non immédiatement nécessaires en appuyant sur "OPERATOR ON-OFF" 2 à 6. Les opérateurs 2 à 6 sont alors désactivés.

4) Détermination de la FRÉQUENCE de l'onde PORTEUSE

Pour créer un son de clarinette, le rapport entre fréquence porteuse/fréquence du signal modulateur doit-être de 1/2.

Appuyez sur "FREQUENCY COARSE" (réglage grossier) puis sur "FREQUENCY FINE" (réglage fin) et affichez la hauteur sonore ("PITCH") de 1.00.

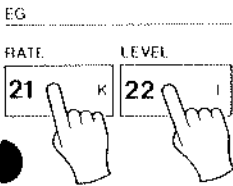
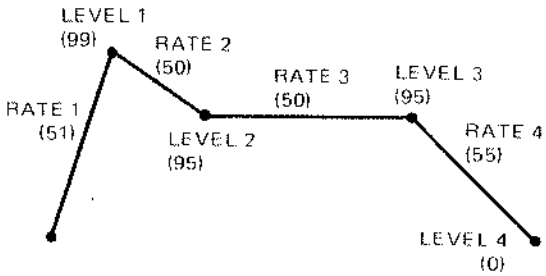
5) Détermination de la valeur du DÉSAccORD

Pour créer un son de clarinette, seul l'opérateur 1 produit la fréquence porteuse. Par conséquent le désaccord ("DETUNE") doit être réglé à 0.

Appuyez sur "DETUNE". Réglez la valeur "OSC DETUNE" (désaccord oscillateur) à 0.

6) Réglage du GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE

Il faut d'abord déterminer quelle forme nous voulons donner à l'enveloppe de la fréquence porteuse. Appuyons sur chaque touche pour balayer les paramètres de 1 à 4 et adoptons les valeurs suivantes.



```
ALG 4 111111 OP1
EG RATE 1 =51
```

```
ALG 4 111111 OP1
EG LEVEL 1 =99
```

Appuyez sur chacune des touches, l'une après l'autre et ainsi de suite (4 fois)

Dans ce mode vous pouvez jouer sur le clavier et écouter le résultat produit. Le son correspond pour l'instant à une onde sinusoïdale pure issue de l'opérateur 1 (porteuse). Après réglage de l'enveloppe pour obtenir le son voulu passons aux données concernant le modulateur (opérateur 2).

9) Réglage de L'ENVELOPPE du MODULATEUR

Pour obtenir un son de clarinette, l'enveloppe du modulateur doit être identique à celle de la porteuse. Pour copier les paramètres facilement et rapidement, utilisons la fonction spéciale de COPIE ("COPY") pour transférer les paramètres d'enveloppe précédents vers l'opérateur 2.

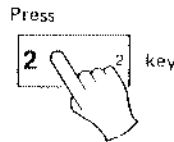
Appuyez sur "OPERATOR SELECT" pour afficher "OP1". Appuyez sur "STORE" et en même temps sur 2. Cette manœuvre assure la copie des paramètres d'enveloppe et d'asservissement à la hauteur des notes ("EG" et "SCALING") de l'opérateur 1 vers l'opérateur 2.



Enfoncez et en même temps appuyez sur

```
EG COPY
from OP1 to OP2
```

Chiffre sélectionné par la touche "OPERATOR SELECT".



Press 2 key

```
EG COPY
from OP1 to OP2
```

Signifie que les données caractérisant l'enveloppe de l'opérateur-1 sont copiées automatiquement pour être affectées à l'opérateur 2.

10) Réglage du Timbre

A ce stade, écoutez le son produit. Il vous semblera probablement un peu "dur" dans ce cas, diminuez le niveau de sortie de l'opérateur 2 en exécutant la séquence : "OPERATOR SELECT", "OPERATOR" "OUTPUT LEVEL" DATA ENTRY (curseur) pour obtenir un niveau de sortie ("OUTPUT LEVEL") de 61. Le son est maintenant très proche de celui d'une clarinette. Plus tard, en affinant vos recherches, vous pourrez adapter le son produit à vos exigences.

11) Ajoutons des Effets Spéciaux

Essayons d'ajouter un effet de vibrato au son de clarinette obtenu à l'aide de la molette de MODULATION.

1. Choisissez la forme du signal délivré par l'oscillateur basse fréquence ("LFO"). Appuyez sur "LFO WAVE" pour afficher "TRIANGLE".
2. Réglez la fréquence de LFO Appuyez sur "SPEED". Réglez à 28, ce qui produira un vibrato à vitesse relativement lente.

3. Réglez le retard du LFO

Appuyez sur "DELAY" , valeur : 36. L'effet vibrato se produira quelques secondes après l'enfoncement de la touche du clavier.

4. Les commandes de modulation doivent être réglées de façon à ce que l'effet de vibrato ne soit contrôlé que par action sur la molette de modulation.

Grâce à la touche "PMD" , réglez la profondeur de modulation de la hauteur sonore du "LFO" à 0.

Grâce à la touche "AMD" , réglez la profondeur de la modulation d'amplitude du "LFO" à 0.

Ces réglages sont valables pour les opérateurs 1 et 2

5. Réglez la Sensibilité de la molette de Modulation.

Appuyez sur "PITCH" pour régler la sensibilité modulation hauteur de note à 1 (légère modulation de la hauteur sonore).

Appuyez sur "AMPLITUDE" pour régler la sensibilité modulation d'amplitude à 0. Réglage valable pour les opérateurs 1 et 2.

6. Commande de l'effet Vibrato à l'aide de la molette de modulation.

Appuyez sur "FUNCTION"

7. Réglez la plage d'action de la molette.

Appuyez sur "MODULATION WHEEL RANGE" valeur à afficher : 33, ce qui produit un vibrato léger.

8. Mettez en service le paramètre HAUTEUR ("PITCH ON") et hors service VOLUME ("AMPLITUDE OFF").

Appuyez sur "PITCH" . Affichez "ON" . Ce qui signifie que la molette de modulation commande la modulation exercée par "LFO" sur la hauteur sonore.

Appuyez sur "AMPLITUDE" pour afficher "OFF" .

9. Mettez hors service la commande "EG BIAS".

Appuyez sur "EG BIAS" . Affichez "OFF" . A partir de maintenant, en cours d'exécution du morceau, vous pouvez contrôler l'importance de l'effet vibrato en utilisant la molette de modulation.

12) Dénomination de votre nouveau son

Vous pouvez donner n'importe quel nom, pratiquement, à votre son (10 caractères maximum). Puisqu'il ressemble de très près à une clarinette, appelons-la "CLARINET-A".

Appuyez sur "EDIT/COMPARE" pour repasser en mode ÉDITION tout en maintenant enfoncée la touche "NAME" , appuyez sur les caractères voulus, comme indiqué ci-dessous.

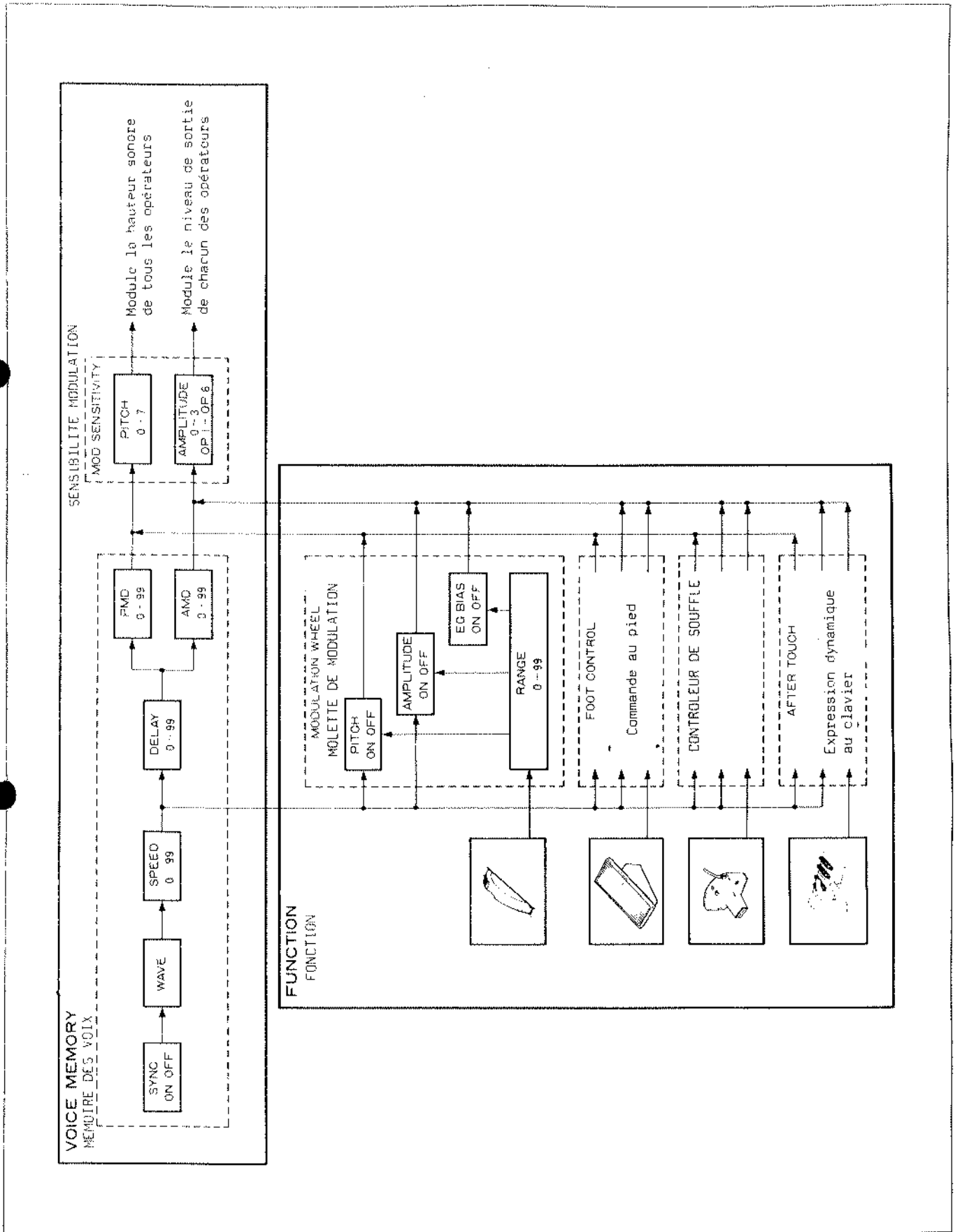
A chaque pression sur un caractère, le curseur avance d'une position.



13) Stockage de votre nouveau son en mémoire.

Reportez-vous aux instructions STOCKAGE / SAUVEGARDE / CHARGEMENT page 19.

SCHÉMA SYNOPTIQUE DE L'OSCILLATEUR BASSE FREQUENCE ("LFO").



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Clavier	61 touches D01 à D06	
Source sonore	Clavier à réponse dynamique	
	Générateurs FM 6 opérateurs	
	32 algorithmes	
Polyphonie	16 notes simultanées	
Monophonie	1 seule note	
Mémoire interne (RAM)	32 sons	
Mémoire externe non volatile (ROM)	32 sons x 2 (64)	
Mémoire externe programmable (cartouche RAM enfichable)	32 sons	
Sélecteur de mode de fonctionnement	STOCKAGE - PROTECTION MÉMOIRE (int/ext) - ÉDITION/COMPARAISON - SÉLECTION OPÉRATEURS - JEU DE L'INSTRUMENT - SÉLECTION MÉMOIRE (int/ext) - FONCTION	
Commandes	VOLUME - ENTRÉE DES DONNÉES (curseur, interrupteurs oui/en SERV. non/H. SERV.) - MOLETTE MODULATION - MOLETTE D'ACCORD - MISE en SERV./H.S OPÉRATEURS - COPIE ENVELOPPE - SÉLECTEUR D'OPÉRATEURS	
Paramètres caractérisant les sons (Timbres)		
ALGORITHME	1 à 32	
TAUX DE RÉINJECTION	0 à 7	
OSCILLATEUR B.F.		
FORME D'ONDE		ECH/BLO
FRÉQUENCE	0 à 99	
RETARD	0 à 99	
MODULATION HAUTEUR SONORE		
PROFONDEUR	0 à 99	
MODULATION D'AMPLITUDE		
PROFONDEUR	0 à 99	
SENSIBILITÉ MODULATION		
HAUTEUR SONORE	0 à 7	
SYNCHRONISATION	EN SERV. / H. SERV.	
SENSIBILITÉ MODULATION D'AMPLITUDE	0 à 3	
OSCILLATEUR		
MODE	RAPPORT / FIXE (HZ)	
SYNCHRO.	EN SERV. / H. SERV.	
FRÉQUENCE		
(Régl. grossier)	x 0,5 à 31	
(Réglage fin)	(FRÉQ. GROSSIER) x 1 à 1,99	
DÉSACCORD	-7 à +7	
ENVELOPPE TAUX (1 à 4)	0 à 99	
NIVEAU (1 à 4)	0 à 99	
ASSERVISSEMENT A LA HAUTEUR DES NOTES		
POINT D'INFLEXION	A-1 à C8 (LA1 à DO8)	
TYPE de COURBE	+ LINÉAIRE	
(DROITE / GAUCHE)	+ EXPONENTIELLE	
PROFONDEUR		
(DROITE / GAUCHE)	0 à 99	
TAUX	0 à 7	
NIVEAU	0 à 99	
SENSIBILITÉ CLAVIER	0 à 7	
NIVEAU SORTIE OPÉRATEURS	0 à 99	
TRANSPOSITION CLAVIER	± 2 octave	
NOM DES SONS	jusqu'à 10 caractères	
Paramètres des fonctions disponibles		
ACCORD GÉNÉRAL	± 75 cent (3/4 de ton)	
POLO/MONO		
VARIATION HAUTEUR SONORE	0 à 12	
PAS	0 à 12	
PORTAMENTO MODE		
POLYPH.	Portamento retenu sur notes tenues/ Portamento déclenché sur notes tenues	
MONO	Portamento permanent/déclenché	
GLISSANDO	EN SERV. / H. SERV.	
ENVELOPPE	EN SERV. / H. SERV.	
MOLETTE DE MODULATION		
PLAGE D'ACTION	0 à 99	
HAUTEUR SONORE	EN SERV. / H. SERV.	
AMPLITUDE	EN SERV. / H. SERV.	
ENVELOPPE	EN SERV. / H. SERV.	
COMMANDE AU PIED		
PLAGE D'ACTION	0 à 99	
HAUTEUR SONORE	EN SERV. / H. SERV.	
AMPLITUDE	EN SERV. / H. SERV.	
ENVELOPPE	EN SERV. / H. SERV.	
CONTRÔLEUR DE SOUFFLE		
PLAGE D'ACTION	0 à 99	
HAUTEUR SONORE	EN SERV. / H. SERV.	
AMPLITUDE	EN SERV. / H. SERV.	
ENVELOPPE	EN SERV. / H. SERV.	
PRESSION SUPPLÉMENTAIRE SUR LES TOUCHES (CLAVIER)		
PLAGE D'ACTION	0 à 99	
HAUTEUR SONORE	EN SERV. / H. SERV.	
AMPLITUDE	EN SERV. / H. SERV.	
ENVELOPPE	EN SERV. / H. SERV.	
RAPPEL POUR ÉDITION		
INITIALISATION PARAMÈTRES	avant création d'un nouveau son	
FORMATAGE		
CARTOUCHE MÉMOIRE PROGRAMMABLE		
VÉRIFICATION PILE		
BUS DE COMMUNICATION		
SAUVEGARDE / CHARGEMENT (CARTOUCHE)		
INTERFACE (MIDI) CANAUX	1 à 16	
INFORMATIONS		
SYSTÈME	DISPONIBLE/NON DISPONIBLE	
TRANSMISSION		
Prises de Raccordement	SORTIE (600 Ω, assym). CASQUE (8 à 150 Ω, mono)	
Prises pour Commandes	CONTACT AU PIED (SUSTAIN/PORTAMENTO) PÉDALE (VOLUME, MODULATION) CONTRÔLEUR DE SOUFFLE INTERFACE DE COMMUNICATION (MIDI) : ENTRÉE, SORTIE, DÉPART	
Divers	Afficheur à cristaux liquides Interface pour cartouche mémoire enfichable	
Dimensions (L x H x P)	101,8 x 10,2 x 32,9 cm (40" x 4" x 13")	
Masse	14,2 kg (31,2 lbs.)	
Consommation électrique	40 W	
Accessoires	Cartouche mémoire à lecture seule (ROM) de 64 voix x 2	

* Document non contractuel - Modification possibles sans préavis.

FICHES DE PARAMÈTRE DES SONS

Cette fiche illustre la valeur des différents paramètres caractérisant le premier son (timbre de cuivre 1) "BRASS pré-programmé". La mention située au dessus de chaque sélecteur correspond à un paramètre de son. Celle située au dessous, à un paramètre de fonction. Les valeurs mises en mémoire pour les paramètres de son sont inscrites dans les cases correspondantes. Vous pouvez modifier les paramètres de fonction à votre convenance.



VOICE DATA LIST

DATE/PRESET No.: /

VOICE NAME: BRASS 1

PROGRAMMER: _____

OP	MODE / SYNC	FREQ. COARSE	FREQ. FINE	DETUNE	OSCILLATOR				BREATH CONTROL	EG	KEYBOARD LEVEL SCALING	L R CURVE	L R BOARD RATE	K BOARD RATE SCALING	OUTPUT LEVEL	VELOC. SENS.	OPERATOR	1 2 3 4 RATE LEVEL	1 2 3 4 LEVEL	KEY TRANS. POSE	VOICE NAME
					PITCH RANGE	AMPLI-TUDE	EG BIAS	RANGE													
1	R	00	00	0	499928	68989899	0	C3	-EXP	54	50	4	82	2							
2	R	00	00	+1	173641	17999898	0	C3	+LIN	0	0	0	98	2							
3	R	00	00	0	173641	17999898	0	C3	+LIN	0	0	0	99	2							
4	R	00	00	-2	173641	17999898	0	C3	+LIN	0	0	0	99	2							
5	R	50	50	+7	625129	71829596	0	C2	+LIN	-EXP	0	7	86	0							
6	R	50	50	+7	727699	71999898	0	C3	+LIN	+LIN	0	14	98	0							
7	POLY	7	0	FOLLOW	OFF	OFF	0														

OP	MODE / SYNC	FREQ. COARSE	FREQ. FINE	DETUNE	OSCILLATOR				BREATH CONTROL	EG	KEYBOARD LEVEL SCALING	L R CURVE	L R BOARD RATE	K BOARD RATE SCALING	OUTPUT LEVEL	VELOC. SENS.	OPERATOR	1 2 3 4 RATE LEVEL	1 2 3 4 LEVEL	KEY TRANS. POSE	VOICE NAME
					PITCH RANGE	AMPLI-TUDE	EG BIAS	RANGE													
17	R	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32					
18	R	0N	OFF	OFF	99	OFF	OFF	OFF	99	OFF	OFF	OFF	60	OFF	OFF	OFF					

* MODE: R(RATIO), H(Hz)

