

SYNTHÉTISEUR FAIRLIGHT C.M.I.

Il y a deux ans, dans le numéro 11 de *Claviers Magazine*, nous avons consacré quelques pages à l'ordinateur musical Fairlight C.M.I. qui annonçait une nouvelle ère dans le royaume des synthétiseurs, une révolution encore plus importante que celle engendrée par l'avènement des machines numériques qui ont, aujourd'hui, relégué au magasin des vieilles pétoires, les synthés analogiques. Le Fairlight a connu un grand succès commercial, malgré son prix très élevé, ce qui a permis aux ingénieurs de C.M.I. de ne pas s'endormir sur leurs disquettes et d'améliorer sans cesse leur engin diabolique. En effet, ils n'ont eu de cesse de créer de nouvelles options pour une utilisation optimale du Fairlight qui s'adresse, dorénavant, à un public, bien qu'exclusivement professionnel, toujours plus nombreux. Sont alors apparus les Films Music processor, le Page-R, le Series 2 Voice System, le Cyword, le Starewriter, autant « d'accessoires » qui font du Fairlight une machine aux performances quasi absolues. Pour l'historique du Fairlight, nous ne saurions trop vous recommander la lecture de l'article consacré à cet appareil dans le numéro 11 de *Claviers Magazine*, qui épluchait toutes ses possibilités et qualités. Deux ans plus tard, on peut également ajouter que le Fairlight a prouvé qu'il était un engin fiable et sans cesse mis à jour. En effet, toutes les options disponibles à ce jour pour le nouveau Fairlight sont également adaptables, sans aucune modification, sur l'ancien modèle. Les fabricants de micro-ordinateurs feraient bien d'en prendre de la graine ! Le Fairlight est fondé sur le principe de la manipulation d'ondes de sons synthétisés pré-échantillonnés. Pas de panique, tout ceci est fort simple ! Il s'agit là d'un procédé qui se distingue complètement des systèmes utilisant les techniques F.M. (cf. les excellents articles de J.P. Verpeaux sur cette question) ou numériques habituelles.

Le principe de la manipu-

lation d'ondes repose sur un postulat très simple : tous les sons naturels, ainsi que les sons obtenus de façon non électronique, possèdent des caractéristiques bien trop complexes pour qu'il soit possible de les synthétiser comme on le ferait d'un « vulgaire » trombone à coulisse ou de tout autre instrument de musique. Alors pourquoi la manipulation d'ondes ? Ce n'est

pas par hasard et c'est à la suite de nombreuses expérimentations sur la synthèse additive et la technique F.M. (entre 1972 et 1976) qu'on a découvert les fantastiques possibilités d'une telle méthode. De plus, il fallait une technique sûre et simple. A l'évidence, les compositeurs et musiciens appelés à se servir du Fairlight au quotidien préféraient passer la majeure partie de leur temps à composer plutôt qu'à apprendre des théories logarithmiques pour créer un son somme toute assez simple.

Le revers de la médaille, le prix, extrêmement élevé ; mais quelle simplicité d'utilisation ! Les sons naturels sont échantillonnés ou synthétisés avec l'ordinateur et le « screen system » (l'écran ou monitor), rendant ainsi possibles toutes les modifications ou combinaisons. Ce potentiel sonore, allié à une telle facilité d'emploi, était irréalisable avec un synthétiseur numérique tel que nous le connaissons aujourd'hui.

A sa sortie, en 1979, le

Fairlight constituait le premier instrument de musique capable de reproduire des sons naturels, technique reprise depuis par plusieurs fabricants. Mais, à sa conception, les ingénieurs avaient pensé à l'avenir et prévu que le futur exigerait des modifications incessantes du hardware. A cet égard, le Fairlight se révèle remarquable ; les premiers acheteurs ne sont pas lésés car toute amélioration est immédiatement adaptable sur les anciens modèles, il suffit d'échanger ou d'ajouter le module idoine. Quant aux logiciels (software), la Fairlight Pty Ltd, à Sydney, ne relâche pas un seul instant ses efforts dans le domaine de la recherche. Les ingénieurs sont conscients des quêtes et requêtes des utilisateurs du Fairlight et ils se font un point d'honneur à tenir compte des avis de tous dans l'élaboration du matériel à venir, matériel renouvelé annuellement.

Le Fairlight comprend 8 sorties individuelles qui rendent ainsi possible l'égalisation, ou tout autre effet, sur

8 instruments différents joués simultanément. Cette technique, allée à l'utilisation d'un enregistreur multipistes, permet le mixage direct grâce à la synchronisation des 8 sorties. De plus, ces dernières peuvent être mixées en stéréo pour être enregistrées sur seulement deux pistes du magnétophone ; le même procédé peut se répéter pour les deux pistes suivantes et, au mixage, 8 pistes supplémentaires peuvent être ajoutées en mode direct pour produire une qualité « numérique » sur le magnétophone master. Ceux qui savent compter auront compris que nous retrouvons ainsi un enregistrement de 24 pistes auxquelles s'ajoutent 3 pistes disponibles pour d'éventuels overdubs en mode direct ou pour une synchronisation quelconque. Avec le Fairlight, on échantillonne des sons naturels et acoustiques grâce à un micro, voire une bande magnétique, pour les jouer ensuite « musicalement » ! Ainsi, il devient possible de synthétiser des sons nouveaux, de



mélanger des sons naturels et synthétisés, ou mieux encore, de créer des sons composites. C'est tellement simple que ça en devient simplet: prenez un son de votre choix (un verre qui tombe, votre belle-mère en colère, etc.); enregistrez-le avec un micro en tapant «S» sur le Fairlight («S» pour «sample» = échantillonnage). Le CMI transforme en données binaires l'intégralité du son audio et le place dans sa gigantesque mémoire ou, à votre demande, le sauvegarde sur une disquette pour une utilisation ultérieure. Devenu numérique, le son peut être manipulé à loisir sans jamais perdre ses qualités. Pour le playback de ce son, nous retrouvons, bien sûr, tous les paramètres indispensables au traitement du son: attaque, vibrato, glissando, portamento, sustain, etc. N'oubliez pas que pour une note jouée sur le clavier (de six octaves) vous pouvez appeler huit sons aux caractéristiques totalement indépendantes. Mais le clavier permet également de jouer en mode direct; il est à noter qu'une option interface guitare est désormais disponible ce qui ne manquera pas de ravir les guitaristes, perpétuels frustrés dans le domaine des synthétiseurs. Le Fairlight se fait un plaisir de jouer des compositions complètes tout seul, comme un grand, ou, si vous le désirez, il s'occupera d'une partie des arrangements en vous laissant le soin de jouer, en mode direct, ce que bon vous semblera.

Nous l'avons dit, la mémoire est gigantesque: 50 000 notes «sauvegardées» par l'intermédiaire du clavier ou en «dactylographiant» les notes grâce au clavier machine (identique à celui d'une machine à écrire ou d'un micro-ordinateur). Ainsi, tout en écoutant la musique interprétée par le C.M.I., vous pouvez ajouter, en mode direct, la dynamique et l'expression de votre choix (voire l'intégrer à la mémoire). De la même façon, rien de plus facile que de construire des patrons (des modèles si vous préférez) de percussions rythmiques et de mélodies avec, en sus, un réglage d'expression individuel

pour chaque note! Les notes sont «entrées» dans l'affichage vidéo du Fairlight à l'aide du stylo informatique (light-pen) ou simplement jouées sur le clavier, avec une correction automatique du tempo si vous le désirez. Ne mésestimez pas l'avantage de l'affichage vidéo et du light-pen; leurs utilisations sont d'une souplesse et d'une simplicité rares. Ainsi, la plupart des fonctions et instructions s'exécutent grâce à ce procédé. L'écran affiche une variété de «pages» qui sont conçues pour une utilisation et compréhension optimales. Une page enregistre les sons, une autre échantillonne les éventuels sons externes. Trois autres permettent de synthétiser, de mélanger, de mixer, d'ajouter, d'inverser les sons choisis. Une page «contrôle des paramètres» définit toutes les caractéristiques de chaque type de sons. Enfin, d'autres pages encore sont réservées aux séquences de musique et de rythmes, offrant alors toutes les facilités imaginables pour une composition intégrale. Le nec plus ultra: chaque page dispose d'une fonction «help» qui affiche, à votre demande, toutes les instructions nécessaires à son utilisation.

A première vue, du moins sur le papier, tout cela peut paraître un peu complexe, quoique... A titre de résumé, nous allons détailler, dans un ordre chronologique, les différentes étapes. Branchez l'appareil... Automatiquement, la disquette est insérée dans le lecteur de disquette gauche et s'affiche alors l'index; c'est la page 1. La page 2 constitue la représentation de la disquette de contrôle. La disquette



contenant le son choisi est placée dans le lecteur droit. La page 2 affiche et agence le contenu de la disquette de l'utilisateur. N'oubliez pas que ces pages sont choisies dans l'index (page 1, vous vous souvenez?) en plaçant l'extrémité du light-pen sur la page désirée. Donc, la page 2 apparaît dans toute sa splendeur, montrant ainsi tous les sons (voix) disponibles sur cette disquette. Touchez la commande «load» du bout du light-pen et, en quelques secondes, le son est prêt à servir, chaud et voluptueux.

La page 7 définit tous les paramètres du son choisi (enveloppe, volume, effets). Opération accomplie par l'intermédiaire de pédales, curseurs, switches. Il est également possible de «taper» sur le clavier machine les coordonnées correspondant à ces paramètres pour qu'ils soient immédiatement intégrés à la mémoire. Revenons à notre mode d'emploi et détaillons à présent la page 3 qui se réfère au clavier. Dans cette page, huit voix restent à votre disposition. Ces voix peuvent être accordées dans des «registres indépendants» qui sont réglés, à votre goût, pour jouer à diverses octaves du clavier (ceci est un exemple parmi d'autres, bien entendu). Ici, les séquences proviennent du Music Keyboard Sequencer, du Music Pattern Sequencer (Page-R), voire du Music Composition Language.

Nous reviendrons à ces divers modules optionnels à la fin de cet article. Les séquenceurs et le Music Composer produisent les informations concernant les notes et leur expression ainsi que les mouvements éventuels des réglages (pédales, curseurs, etc.). Les séquenceurs constituent, en fait, jusqu'à 8 claviers différents dont les sorties se retrouvent sur la représentation du clavier principal en page 3. A ce moment-là, les voix choisies sont assignées aux claviers correspondants (1 à 8). Le

clavier 1 constitue également le clavier principal fourni à l'achat du Fairlight; le clavier 2 est optionnel et asservi au premier. Chaque détail de cette page est sauvegardé sur la disquette de l'utilisateur pour un usage ultérieur. Ainsi sauvegardé, cet arrangement devient ce qu'on appelle un «instrument» que l'on retrouve donc dans la page 2 et qui peut être ré-initialisé grâce au light-pen, reprenant alors automatiquement sa place dans les voix et réglages choisis en page 7.

A présent, regardons de plus près les divers modules optionnels disponibles à ce jour.

Le Page-R. Tout nouveau,



Le Page-R. Tout nouveau, tout beau, adaptable aux anciens modèles comme aux récents, le Page-R (ou Real-Time Composer) permet de jouer, programmer, corriger jusqu'à 8 instruments tandis que la composition «originale» se déroule. Les notes sont entrées en jouant sur le clavier musical (6 octaves) ou sur le clavier machine. Sur le clavier musical, la hauteur des notes, la dynamique et la durée sont automatiquement enregistrées et quantifiées à la résolution désirée pour corriger les éventuelles imprécisions de jeu. Chaque «patron» (pattern) contient jusqu'à 48 notes pour chacune des 8 voix. 255 patrons peuvent alors être assemblés et répétés *ad libitum*. Tout groupe de 8 patrons est réuni en section (au nombre de 26), étiquetée de A à Z.

(Suite p. 104)

standard a été adopté pour les claviers. Rien n'interdisait de l'étendre au couplage entre boîtes à rythmes et séquenceurs différents. Mais rien n'interdit d'utiliser le standard MIDI pour claviers afin de commander un synthé par le jeu d'une boîte à rythmes, ou une boîte à rythmes par le jeu d'un synthé... Je m'explique. Si l'utilité n'est pas très évidente, une chose est sûre, on s'amuse comme un petit fou ! La correspondance fait que la grosse caisse correspond au deuxième Do en descendant de celui qui est au milieu du clavier, ce dernier point de repère n'étant pas un « standard » à proprement parler. Quoi qu'il en soit, les quinze touches suivantes du clavier commanderont les quinze autres touches de percussion de la TR-909. De plus, si le clavier maître est sensible, la TR-909 jouera en conséquence ! N'est-ce pas merveilleux ? Si bien sûr ! Mais si vous cherchez à commander le clavier du synthé par la TR-909, il vous faut passer par une programmation assez inhabituelle. Il existe une fonction « External instrument » qui permet de programmer une grille qui ne joue pas avec les percussions mais avec les 16 canaux de la prise MIDI. La composition se fait comme pour un rythme, mais la touche 1 ne sera plus la grosse caisse avec accent, mais le canal 1, donc le Do du clavier. On peut donc dire que chaque mémoire de la TR-909 possède 16 canaux pour ses propres percussions plus 16 canaux indépendants pour une commande MIDI, ce n'est vraiment pas mal ! La prise MIDI peut aussi servir à d'autres fonctions, mais Roland se fait particulièrement avare d'explications quant à ces autres applications. Sachez au moins qu'on peut y faire passer des informations concernant : la sélection des rythmes ; la synchronisation (déjà vue) ; le marche-arrêt ; la dynamique (également citée) ; la sélection de chaîne ; la position dans la chaîne ; et en plus une fonction « through », très adroitement traduite dans le mode d'emploi en français par « A travers la fonction » (!), ce qui fait qu'on y voit tout de suite très clair ! Il s'agirait logiquement d'un système de transition des données de TR-909 en TR-909. J'espère en tout cas qu'il y a des batteurs qui lisent Guitare & Claviers, car ils vont en apprendre une bien bonne : ils pourront d'ici peu jouer de la TR-909 grâce à des pads équipés d'une prise MIDI ! Alors ? A quoi ça sert de jouer des sons de batterie qui font vrai... à l'aide d'une fausse ?

CONCLUSION

D'accord, ça fait beaucoup de choses à dire, mais pour une fois qu'on en a presque plus qu'on en attendait, on ne va pas se plaindre. La TR-909 est une boîte à rythmes qui peut outrepasser son rôle, et devenir un des points essentiels de votre système musical. Le tout est de ne pas chercher à le comprendre en commençant par la fin. La difficulté ne s'imposera pas, ou si vous la trouvez, c'est que vous l'avez cherchée, car la TR-909 est absolument simple d'emploi sur tous les plans. Les erreurs que l'on peut commettre sont dues à une complication inutile de ce qui est en fait extrêmement clair. Roland a parfaitement

réussi à produire une machine accessible à tout musicien ! De plus, toutes les fonctions qu'on peut attendre d'une telle boîte à rythmes sont là. Il n'y a qu'une seule chose qui me chagrine profondément : depuis le JX-3P on a droit à des traductions en français des modes d'emploi d'une nullité effarante ! Je ne plaisante pas en disant que le texte français est moins compréhensible que le texte anglais, même pour quelqu'un qui n'est pas très fort ! Ne cherchez pas ce que veut dire « tambour à timbre », c'est la caisse claire ! Cela peut encore passer, de même que le « seizième de pause » pour le quart de soupir ! A part ce grief, je n'ai vraiment rien à signaler, sinon que je suis bien décidé à prendre la TR-909 comme une référence, même si elle ne donne pas le son d'une Linn. De toute façon, exiger cette performance serait un peu poussé. Pour 9 550 F, on peut être satisfait. On le serait même à plus ! N'hésitez pas à dénicher une TR-909, ça ne doit pas être difficile, et à l'essayer. Vous pourrez agréablement nourrir vos tympanes, et faire fonctionner à plein vos cellules grises chargées de la création !

Alain Cassagnau

Prix : 9 550 F

ESSAI FAIRLIGHT

(Suite de la p. 89) A certains égards, la programmation du Page-R n'est pas sans rappeler celle d'une boîte à rythmes. Des séquences rythmiques sont immédiatement réalisées en jouant sur le clavier, comme on le fait sur une boîte à rythmes quelconque, mais, en l'occurrence, avec l'avantage d'un nombre infini de sons à n'importe quelle hauteur de note, expression, dynamique ou durée. Chaque voix de chaque patron peut être copiée sur une autre voix ou un autre patron. Des mesures complexes (15/16 ou 7/8) deviennent un jeu d'enfant et sont réalisables pour chaque patron. Ainsi, avec le Page-R, le Fairlight possède à présent 3 systèmes complets (avec le Page-9 Sequencer et le Music Composition Language).

Le page-9 offre une mémoire de 50 000 notes dotées de leur dynamique mémorisée au clavier. Il permet également de procéder à un overdub de 8 instruments et, si nécessaire, d'être rejoué à un tempo réglé manuellement sans variation du son des instruments considérés.

Le Music Composition Language permet de programmer des compositions entières par l'intermédiaire du clavier machine. Il s'agit là d'un langage d'ordinateur de haut niveau conçu spécialement à l'intention des musiciens qui n'ont que faire d'apprendre la programmation informatique. Cela dit, fidèle à sa politique d'intérêt général, des langages évolués comme le Pascal ou le Cobol, sont disponibles en software grâce à l'option du processeur 6809 (voir, plus loin, les possibilités de traitements de textes). Revenons au M.C.I. ; celui-ci constitue un langage à structure à branches (organigramme). Les compositions sont placées en séquences où les caractéristiques de chaque note sont programmées de façon à faire partie intégrante de la séquence. Les séquences

sont alors appelées, pour exécution, par des fichiers PART qui indiquent quel instrument (nous avons vu précédemment ce que pouvait signifier le mot « instrument ») est en action. Ces PART sont finalement orchestrés dans un fichier général PIECE.

Ces trois systèmes peuvent être synchronisés (heureusement !) sur un enregistreur multipiste de façon à permettre à chaque PART d'être enregistré à chaque passage de bande. Ce procédé offre une très grande souplesse, même si l'on dispose seulement de quelques pistes sur le magnétophone.

Pour finir cette description, il nous faut à présent jeter un œil sur les différents modules offerts par C.M.I. et qui s'appliquent à des usages bien particuliers : le Series 2 Voice System, le Film Music Processor, le Cyword et, enfin, le Stavewriter.

Le Series 2 Voice System constitue un module optionnel qui offre une étendue dynamique de 85 dB couplé à une largeur de bande (en playback) qui s'étale entre 20 Hz et 20 KHz. Bien entendu, la Sound Library (dont nous avons longuement parlé dans le Claviers n° 11) est compatible avec le Series 2 Voice. La Sound Library (bibliothèque de sons) du Fairlight représente la plus grande collection de sons numériques disponibles en ce bas monde, excusez du peu ! Cette bibliothèque se divise en 30 catégories qui représentent plus de 500 sons répertoriés et constamment remis à jour. La Page-L (Library Page) du système de la disquette du C.M.I. se charge de la sauvegarde du contenu de la bibliothèque, de la recherche des sons et séquences et de la mémorisation des sons nés de votre imagination. A l'achat, le Fairlight vous offre donc quelque 30 catégories dont claviers (1 et 2), piano, guitare, basse, batterie, cymbales, percussions, cordes, cuivres, anches, vent, voix humaines, cloche, synthétiseur analogique (!), et divers effets et sons spéciaux.

Le Film Music Processor constitue un programme conçu spécialement à l'intention des ingénieurs chargés de la postsynchronisation de film. Le programme se divise en trois points essentiels : tempo, départ et nombre de temps. Le principe du F.M.P. est fondé sur la possibilité de rendre indépendant chacun de ces trois facteurs par rapport aux deux autres. La mémoire du système est elle-même divisée en 4 pages qui contiennent chacune 100 cues (identité du son et tempo en minutes et secondes). Ces pages peuvent être réunies.

Trois tempos existent par pages qui affichent le numéro du temps (ou de la mesure et du temps) sur lequel chaque cue tombe. Chaque cue situé en dehors du temps est représenté comme le composant décimal du temps considéré. La recherche d'un tempo se fait, bien sûr, en quelques secondes (le Fairlight est tellement complet et parfait qu'on en devient exigeant...). De la même façon, on peut vérifier chaque tempo par le métronome numérique. Toutes les possibilités de montage (ajout, retrait, etc.) sont envisageables tout en regardant l'écran vidéo (toujours la plus grande simplicité d'utilisation possible). A tout moment, une page peut être sauvegardée sur une disquette ou transcrite sur l'imprimante.