OFFICE DE RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANÇAISE

SERVICE DE LA RECHERCHE
Groupe de Recherches Musicales
Centre Pierre Bourdan
5, avenue du Recteur Poincaré
PARIS 16ème

Paris, le 14 SEP 1970

RPM/ 502 03685

Madame Pauline OLIVEROS
University of California
Post Office Box 109
La Jolla - California 92 037
U.S.A.

Madame,

Veuillez trouver sous ce pli les éléments de documentation que vous voulez bien nous demander dans votre lettre du 11 août, relatifs à l'organisation du Service de votre bibliothèque de musique électronique. Nous vous proposons donc :

1 - Une notice technique sur les caractéristiques de notre Studio.
2 - Un bref aperçu historique du Groupe de Recherches Musicales.
3 - Un dépliant faisant apparaître l'essentiel de nos activités au double plan de la création et des manifestations.

Les bandes réalisées dans nos studios depuis leur création, constituent un catalogue important au service duquel nous nous employons en vue de son entretien, de son enrichissement, et de sa diffusion.

Faites-nous connaître vos besoins éventuels.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

P/Le Chef du Service de la Recherche

André Clave

André CLAVE

P.J. : 3 documents annexes.

LE GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES

RECHERCHE FONDAMENTALE
sur l'ensemble des phénomènes musicaux, par un concours de disciplines qui vont de l'acoustique à la sociologie musicale, en passant par une musicologie généralisée :

- Traité des Objets Musicaux (1966)*
- La Musique Concrète (1967)*
- Solfège de l'Objet Sonore (1967)**

- Journées de Recherche (Maison de l'O.R.T.F. 1968)

- Conférences et communications à des congrès Internationaux (Liège, Prague, Berlin, Caracas, Florence, Mexico, Vienne, etc...)

ENSEIGNEMENT portant aussi bien sur les techniques audio-visuelles, que sur leur contribution à l'évolution de la conscience musicale :

- Séminaires de Musique Fondamentale, au Conservatoire National de Musique.

- Stages d'initiation aux techniques électroacoustiques.

PROMOTION DE LA CREATION
par une organisation qui facilite aux créateurs l'essai de nouvelles formules, tant de réalisation que d'échange avec le public :

- Banc d'essai de manifestations, à forme particulière.

- Programme de commandes, que le Groupe assume ou qu'il propose au Ministère des Affaires Culturelles.

- Programme de réalisations musicales destinées au cinéma, au théâtre, à la radio-TV***, aux disques**

DIFFUSION DU REPERTOIRE INTERNATIONAL
des œuvres électroacoustiques, qui demandent, pour être entendues dans les meilleures conditions, un dispositif complexe. Les programmes organisés par le G.R.M. s'attachent autant aux "classiques". (P. SCHAEFFER, P. HENRY, K. STOCKHAUSEN, J. CAGE, L. BERIO, I. XENAKIS, etc...) qu'aux plus récentes productions des quelque cent studios disséminés à travers le monde :

- manifestations publiques : S.M.I.P., Exposition des Musiques Expérimentales, Biennale de Paris, festivals de Montreux, Berlin, Le Marais, Royan, Varsovie, Zagreb etc...)

- émissions de radio : séries régulières sur France-Musique (en stéréophonie) et sur France-Culture.***

- émissions de TV : participation aux émissions musicales du Service de la Recherche de l'O.R.T.F. et du Service de Production Musicale de la Télévision (Les Grandes Répétitions, etc...)***

* cf. Bibliographie
** cf. Discographie
*** cf. Programmes

Itinéraire du Groupe de Recherches Musicales

1948-1958 - LA MUSIQUE CONCRETE

- P.SCHAEFFER découvre les ressources du son capté : "A la recherche d'une musique concrète".
- Au studio d'essai de la R.T.F., les compositeurs viennent s'initier à la nouvelle technique : MESSIAEN, BOULEZ, STOCKHAUSEN, VARESE...
- P. HENRY devient le principal collaborateur de P. SCHAEFFER. Œuvres communes **(Symphonie pour un homme seul, Orphée 53)**
- La musique électronique prend son essor à Cologne (1950), tandis que la musique concrète gagne les U.S.A. (1952)
- le cinéma, le théâtre, et surtout le ballet (Béjart) font connaître la musique concrète.
- De nouveaux studios naissent à Milan, Tokyo, Varsovie etc...

1958-1960 - LA MUSIQUE EXPERIMENTALE

- A l'esthétique "surréaliste" des premières œuvres concrètes, succède une période **expérimentale**, jalonnée d'œuvres d'essai (Etudes) qui éclairent systématiquement les caractères de **l'objet sonore**.
- Techniques "concrètes" et électroniques tendent à se rejoindre, cependant qu'apparaissent les œuvres "mixtes" pour instruments et bande.
- Création du Service de la Recherche, sous l'impulsion de P. SCHAEFFER. L'ancien Groupe de Musique Concrète, devenu le Groupe de Recherches Musicales, vient s'y intégrer. De nouveaux animateurs, L. FERRARI, F.B. MACHE, y rejoignent les "anciens" M. PHILIPPOT I. MALEC, I. XENAKIS.

1960-1969 - LA RECHERCHE MUSICALE

- Des stages réguliers amènent de nouveaux compositeurs et chercheurs : F. BAYLE, B. PARMEGIANI, E. CANTON, P. CARSON, puis G. REIBEL, H. CHIARUCCI, B. FERREYRA, D. RISSIN, R. COHEN-SOHAL, A. SAVOURET...
- Expérience du Concert Collectif (1963)
- Développement et diversification des activités du Groupe. Le constant appui de l'O.R.T.F. lui a valu de pouvoir généraliser sa vocation expérimentale et de se situer maintenant au carrefour de plusieurs préoccupations : le son et l'image, la pédagogie et la recherche, la création individuelle et le lien international, l'art musical et les institutions socio-culturelles.

RTF

le groupe de recherches musicales de l'o.r.t.f.: 1

- **la recherche** sur les moyens nouveaux de **faire** et **d'entendre** la musique,
- **la composition** d'œuvres utilisant les moyens électroacoustiques dits **concrets** ou **électroniques,**
- **les réalisations** destinées à la radio, la télévision, le cinéma, le théâtre, la danse,
- **la promotion de concerts** de musique concrète et électronique aujourd'hui demandés par les organisateurs de nombreux pays.

C'est plus spécialement à l'intention de ces utilisateurs qu'est établi ce sommaire.

les musiques électroacoustiques 2

En 1948 à la R.T.F., le premier « *Concert de bruits* » de Pierre Schaeffer marquait la naissance d'un art sonore inouï, que son inventeur allait appeler **musique concrète.** Le collage de sillons fermés de disques, puis de fragments de bande magnétique, permettait en découpant, transposant, recollant des sons isolés, de faire entrer dans une **composition musicale volontaire** le bruit naturel, aussi bien que le son instrumental. Une poésie insolite se dégageait de l'assemblage de ces sons dont on ne pouvait plus distinguer s'ils provenaient d'un violon ou d'une goutte de pluie. La palette sonore du musicien s'en trouvait, en tout cas, considérablement enrichie.

Deux ans plus tard, en Allemagne, naissait la **musique électronique**, qui, de son côté, n'utilisait, à la base, que des sons **synthétiques** produits par des générateurs. Mais tout comme la musique concrète, elle était **composée directement avec le son enregistré**, abolissant donc le recours à tout interprète.

En 20 ans, ces deux types de **musique sur bande magnétique** ont beaucoup évolué, aussi bien par l'esthétique que par la technique.

Par ailleurs, le perfectionnement des appareils de transformation (magnétophones à vitesse variable, filtres, chambre d'écho, etc...) leur a été commun.

Enfin la multiplication des musiques **mixtes** (pour instruments et bande) incite la musique électroacoustique à s'intégrer au langage contemporain sans en constituer un domaine isolé.

origine et organisation du g.r.m.

3

Le Groupe de Recherches Musicales doit son impulsion originale à **Pierre SCHAEFFER**, compositeur, ingénieur, auteur dramatique, fondateur du Club d'Essai et de l'ancien groupe de musique concrète, actuellement directeur du service de la Recherche de l'O.R.T.F. dont le G.R.M. est le noyau initial. Il est le promoteur d'un programme original pour la Télévision qu'il confie à des groupes analogues consacrés aux recherches visuelles et sociologiques.

Les animateurs du G.R.M. : F. BAYLE, H. CHIARUCCI, B. FERREYRA, I. MALEC, B. PARMEGIANI, G. REIBEL, F. REGNIER, D. RISSIN. Ils partagent, pour la plupart, leurs activités entre la composition proprement dite et trois secteurs de travail collectif :

- **La recherche fondamentale** sur le phénomène musical, dont les travaux se manifestent soit par la participation à des congrès internationaux (Berlin, Prague, Caracas), soit sous forme pédagogique (stages de formation aux disciplines audio-visuelles).
- **Un atelier de réalisations musicales** — Commandes d'œuvres d'illustration, destinées au théâtre, au cinéma, à la radio-TV etc.
- **La promotion de manifestations** résolument tournées vers le renouveau du spectacle musical (Exposition des musiques expérimentales à Paris, Biennale de Paris, grands Festivals européens : Berlin, Montreux, Le Marais, Royan, Varsovie, Zagreb, etc.).

répertoire et compositeurs 4

Le répertoire comprend des Œuvres du Groupe lui-même et celles produites par les studios analogues qui, à l'exemple du G.R.M. se sont multipliés dans le monde entier: actuellement, plus de 7 000 Œuvres.

Dès ses débuts, la musique concrète attire les compositeurs : (VARESE, MILHAUD, SAUGUET, MESSIAEN, BOULEZ, etc.)

P. HENRY, qui y consacrera exclusivement sa carrière, P. SCHAEFFER, K. STOCKHAUSEN, J. CAGE, L. BERIO, I. XENAKIS, etc. peuvent déjà être considérés comme des classiques en ce domaine.

Le répertoire du G.R.M. a fait connaître au public les noms de François BAYLE, Edgardo CANTON, Robert COHEN-SOLAL, Luc FERRARI, Beatriz FERREYRA, Ivo MALEC, Bernard PARMEGIANI, Guy REIBEL.

D'autres compositeurs sont les hôtes du Groupe pour la réalisation de commandes : Claude BALLIF, André BOUCOURECHLIEV, Earl BROWN, Wlodimierz KOTONSKI, François-Bernard MACHE, Ilhan MIMAROGLU, Michel PHILIPPOT Iannis XENAKIS, etc.

5 comment se présente un concert du g.r.m.

La diffusion du répertoire électroacoustique nécessite un dispositif technique complexe, que seul en France le G.R.M. peut fournir de manière complète aux utilisateurs.

A l'audition de musique pour bande il n'y a évidemment pas d'interprète visible. Subsiste néanmoins une « *interprétation* » :

- **Des haut-parleurs disposés en différents points de la salle se répondent**, créant entre eux un mouvement spatial.
  Ce mouvement doit être adapté et dirigé par la personne (généralement un compositeur) qui, au milieu des spectateurs, commande l'équilibre en volume des haut-parleurs.
- Les concerts du G.R.M. sont le plus souvent, accompagnés d'une **présentation parlée et illustrée d'exemples sonores**. Une présence scénique est ainsi assurée.
- Au programme figure souvent une œuvre « *mixte* » (ou plusieurs) et cette fois avec interprètes sur la scène. L'auditeur découvre alors des formes musicales encore nouvelles, particulières et parfois saisissantes, résultant du dialogue entre sons enregistrés et interprètes instrumentistes.
  Enfin des soirées mixtes **Musique-Cinéma** peuvent souligner les parentés d'intention entre les musiques du G.R.M. et les films produits par le Service de la Recherche de l'O.R.T.F.
  Parmi ceux-ci, il faut citer: d'une part les **films poétiques ou de recherche**, portant sur les corrélations son-image, d'autre part les **documents filmés sur les musiciens et leurs œuvres**. (*Série TV Les grandes répétitions* » : Stockhausen, Varèse, Messiaen, Cecil Taylor, Pierre Henry, etc.).

notice 6 technique

L'apport complet du matériel G.R.M. permettant la diffusion à 4 pistes sonores et la « distribution spatiale » comporte

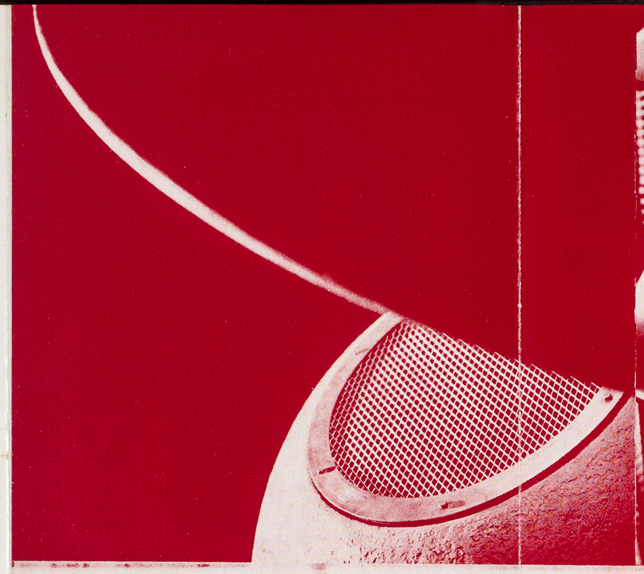
- 4 à 8 haut-parleurs,
- 4 amplificateurs de 70 watts chacun,
- 1 magnétophone 4 pistes,
  2 magnétophones stéréophoniques,
  2 magnétophones monophoniques,
- 1 console portative à 4 à 8 entrées.

Equipe : 1 directeur du son (compositeur)
2 techniciens

Installation : Une demi-journée.

Répétition : Une demi-journée (sauf dans le cas d'Œuvres mixtes, avec interprètes pouvant exiger plusieurs répétitions).

promotion artistique internationale n gamsohn
24 rue du dragon paris 6 222 0088 222 5038 222 0389 telemuse



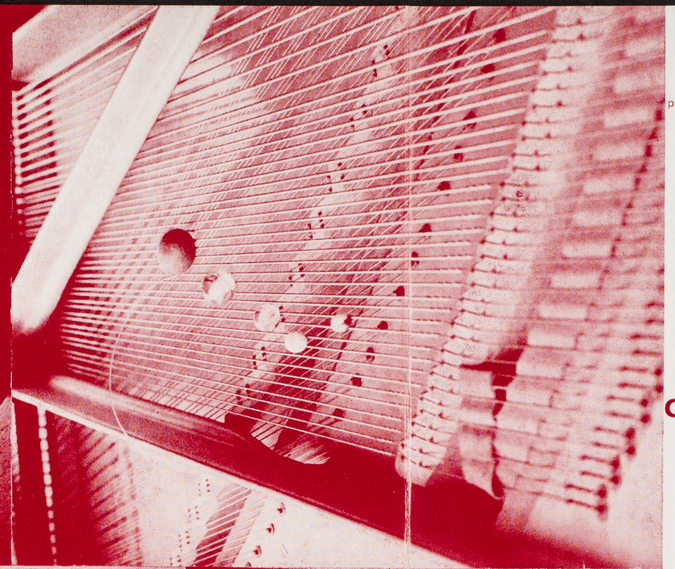


photo Ruszka

photo Perrine

discographie

7

DUCRETET-THOMSON 320 C 100 -
1e Panorama de Musique concrète
Schaeffer, Henry, Arthuys, Schaeffer-Henry

DUCRETET-THOMSON 320 C 102 -
2e Panorama de musique concrète
Henry, Schaeffer, Philippot, Schaeffer-Henry

BAM LD 70-
Musique concrète-
Schaeffer, Ferrari, Philippot, Sauguet, Xenakis

BAM LD 071 -
Musique expérimentale -
Mâche, Vandelle, Philippot, Ferrari, Boucourechliev

BAM LD 072 -
Musique expérimentale II -
Ferrari, Malec, Brown, Bayle, Mâche, Carson

PHILIPS 835 485 et 835 486 -
Modern Music séries - Panorama des musiques expérimentales
Berio, Maderna, Ferrari, Baronnet-Dufrêne, Xenakis, Kagel, Eimert, Henry, Ligeti, Pousseur, Boucourechliev.

PHILIPS 835 487 -
Modern Music series - Musique concrète
Schaeffer, Kyrou, Xenakis, Ferrari, Mâche

ÉDITIONS DU SEUIL
Solfège de l'Objet Sonore
Pierre Schaeffer et Guy Reibel.

PHILIPS 836 895 —
Prospective XXIe siècle
François BAYLE.
L'Oiseau chanteur, Lignes et Points, Archipel, Espaces Inhabitables.

PHILIPS 836 894
Prospective XXIe siècle - Concert Collectif
Malec, Bayle, Ferrari, Mâche, Canton, Carson-Marie, Philippot, Parmegiani

à paraître :

PHILIPS
Prospective XXIe siècle
Pierre SCHAEFFER - Pierre HENRY
Symphonie pour un homme seul, Étude de bruits, Étude aux objets.

PHILIPS
Prospective XXIe siècle
Ivo MALEC
Sigma, Miniatures pour Lewis Carrol, Cantate pour elle, Dahovi.

PUBLICATIONS

Pierre Schaeffer

Traité des Objets Musicaux
Ed. du Seuil, Paris 1966, 670 p

Pierre Schaeffer

La musique concrète
P.U.F., Coll "Que sais-je ? Paris 1967, 128 p

Pierre Schaeffer

A la recherche d'une musique concrète
Ed. du Seuil, Paris 1952, 228 p

Répertoire International des Musiques
Electroacoustiques. M.I.T. Press, Massachusetts Institute
of Technology, Cambridge, Massachussetts et
Londres, Angleterre, 1968. 330 p

Henri Chiarucci - Guy Reibel

Rapport entre la hauteur et le fondamental d'un son musical.
5ème Congrès International d'Acoustique, Liège 1965. B 37.

Vers une musique expérimentale.
La Revue Musicale, Richard Masse, Paris 1957. No 236

Expériences musicales.
La Revue Musicale, Richard Masse, Paris 1959. No 244

Situation de la Recherche 1960
Cahiers d'études de radio-télévision No 27/28
Flammarion, Paris 1960

PARTITIONS

François BAYLE

Pluriel
Editions Françaises de Musique

Luc FERRARI

Interrupteur
Société II
Symphonie Inachevée
Moeck-Verlag-Celle (Allemagne)

François-Bernard MACHE

Volumes
Synergies
La peau du silence
Editions Françaises de Musique

Ivo Malec

Mouvements en couleurs
Tutti
Editions Françaises de Musique

Dialogue pour clavecin ou piano
Miniatures pour Lewis Carroll
Sigma
Oral
Vocatif
Hans Geig - Cologne (Allemagne)

Lumina
Cantage pour elle
Dahovi I et II
Lied
Editions Salabert

Guy REIBEL

Balancements
Poème-alternances
Sillage
Philippe Heugel

Groupe de Recherches
Musicales de l'O.R.T.F.

PROGRAMMES

I – Emissions de Télévision

Les Frères **Dagar**
de R. Blanchard et F. Bayle

Les Grandes Répétitions
Série d'émissions musicales de *L. Ferrari et S.G. Patris*
Et expecto resurectionem mortuorum (Olivier Messiaen)
Momente (Karlheinz Stockhausen)
Quand un homme consacre sa vie à la musique
(Hermann Scherchen)
Hommage à Edgar Varèse
Cecil Taylor
Mauricio Kagel (diffusion en 1970)

Le Groupe de Recherches Musicales 1968
de R. Kahane

Pierre Henry
de F. Weyerganz (en préparation)

Contribution aux principales productions du Service de la Recherche :

Les Shadoks
de J. Rouxel et R. Cohen-Solal

Le Socrate
de R. Lapoujade et B. Parmegiani

Je tu elles
de P. Foldès et B. Parmegiani

II – Emissions de radio

En 1969, deux séries d'émissions régulières sur France-Culture :

"Nouvelle musique, nouvelle écoute"
"En direct du Groupe de Recherches Musicales"

A partir de 1969, séries régulières sur France-Musique en stéréophonie :

Le troisième samedi de chaque mois, de 17h à 17h30
le premier dimanche de chaque mois de 23 h 15 à 24 h

DISCOGRAPHIE

B.A.M. LD070	Réédité c/o disque AZ (B.A.M. 5070)
B.A.M. LD071	Musique Expérimentale *Mâche, Vandelle, Philippot, Ferrari, Boucourechliev*
B.A.M. LD072	Musique Expérimentale II *Ferrari, Malec, Brown, Bayle, Mâche, Carson*
PHILIPS 836.895	Prospective 21e siècle *François Bayle : L'oiseau chanteur, Lignes et points* *L'Archipel, Espaces Inhabitables*
PHILIPS 836.891	Prospective 21e siècle *Ivo Malec : Miniatures pour Lewis Carroll, Sigma* *Cantate pour elle, Dahovi*
PHILIPS 836.894	Prospective 21e siècle *Concert collectif : Mâche, Ferrari,* *Malec, Bayle, Canton,* *Carson, Philippot,* *Parmegiani*
PHILIPS 836.889	Prospective 21e siècle *Parmegiani : Violostries, Capture éphèmere,* *Bidule en ré*
PHILIPS 836.885	Prospective 21e siècle *Ferrari : Hétérozygote, j'ai été coupé*
ERATO STU 70.431	*Ivo Malec : Oral*
WERGO 7570	*Luc Ferrari : Und So weiter, Music* *Promenade*
BARCLAY 80.380	*Solal - Rouxel : Les Shadoks*

A paraître

PHILIPS	Prospective du 21e siècle *Schaeffer - Henry* *Compositeurs du Groupe de Recherches Musicales*

- PARU -

PHILIPS 6521.006	Prospective du 21° siècle REIBEL - FERREYRA - SOLAL - CANTON
CANDIDE VOX CE 31 025	Musique concrète : SCHAEFFER - PHILIPPOT - MACHE - BAYLE - FERRARI - MALEC - PARMEGIANI -

TECHNOLOGIE DES STUDIOS DU G.R.M.

I - Introduction

Le texte qui va suivre n'a pas pour propos la description minutieuse d'un studio de musique électroacoustique, avec les éventuels raffinements technologiques, et les astuces techniques que l'on pourrait y rencontrer. Ce texte ne s'adresse donc pas à des techniciens, mais plutôt à des compositeurs ou à des étudiants, désireux d'étudier, à travers l'exemple fourni par le GROUPE DE RECHERCHES MUSICALES, les diverses conceptions possibles d'un studio.

Ce texte répond à une nécessité pratique d'information ; devant l'intérêt suscité par notre exemple, de nombreux compositeurs ou ingénieurs sont venus nous demander la recette du "meilleur studio". Nous répondions, jusqu'à présent, que cette recette n'existait pas, et dépendait de leur budget, des circonstances de leur entreprise ; nous leur renvoyions la balle en leur demandant ce qu'ils attendaient de ce studio, et à quelles fins ils comptaient l'utiliser. Bien sûr, le plus souvent, cette question restait sans réponse, et les apprentis-musiciens électroniques retournaient à leurs cartons.

Le problème, en effet, est que le compositeur sait rarement ce dont il a besoin, dans l'ab trait, et qu'il ne prend conscience de l'intérêt de ses outils, qu'après les avoir lui-même manipulés. C'est donc le rôle infiniment délicat du technicien de prévoir quel sera l'instrument le mieux adapté à l'imagination créatrice des utilisateurs. Le problème est complexe, et les données sont nombreuses.

On voit apparaître un certain nombre de notions indépendantes, qui forment le tableau de la SITUATION d'un studio :

1 - La vocation du studio (sa situation historique)
2 - Quelques principes à partir desquels le studio a été construit.
3 - Un descriptif sommaire de l'appareillage que l'on y trouve.
4 - Eventuellement, un exemple d'utilisation typique.
5 - Eventuellement aussi, les défauts constatés.

.../..2

II - Les studios du G.R.M. comprennent essentiellement 3 studios de production, une cellule affectée à l'Archivage et aux Mesures, une cellule utilisée par les compositeurs stagiaires, et un petit studio, où l'on peut éventuellement préparer certains matériaux. Nous ne parlerons dans cette présentation que des trois studios de production, qui présentent seuls une suffisante originalité.

III - Le studio 57

1) Le plus ancien des studios, c'est aussi celui qui garde la plus profonde empreinte de l'expérience concrète. C'est en effet un local adapté à la prise de son "expérimentale" et permettant l'enregistrement de "micro-sons". C'est ensuite un studio de manipulations monophoniques relativement variées. C'est enfin depuis son origine, un studio non électronique, et le recours à de sources extérieures électroniques n'y est pas d'une pratique courante.

2) La plupart des principes de construction de la console du studio 57, conçue par J. Poullin, répondent au cahier de charges d'un studio de prise de son monophonique de l'O.R.T.F. ; cette console correspond donc dans une large mesure, aux spécifications de la radio. Avec 7 voies et 3 généraux, elle permet le mixage au choix de plusieurs micros, générateurs, ou magnétophones. Chaque voie peut être aiguillée vers un filtre, un correcteur, ou ne pas subir de modification. Chaque voie peut être ensuite envoyée vers le général principal, ou vers un général auxiliaire correspondant au départ vers une chambre d'écho, ou à une possibilité de sonorisation.

3) Dans ce studio voué aux manipulations en monophonie, il est clair que la chambre d'écho (EMT), les filtres (Krohn-Hite passe-bande et coupe-bande, ou Albis) et les correcteurs (Klein-Hummel ou insérés sur la console même) fournissent des possibilités de manipulation trop restreintes. C'est pourquoi, on y trouve par ailleurs, deux appareils d'un emploi constant, dans la musique électroacoustique : le magnétophone à vitesse variable et le modulateur d'amplitude.

Dans le jargon propre au G.R.M. le premier s'appelle phonogène à coulisse, et permet des variations de vitesse de défilement, et donc des translations de spectre, dans une gamme très large. Le phonogène universel, conçu par F. Coupigny, est une version très perfectionnée du phonogène à coulisse, qui grâce à un système de têtes tournantes, et en relation avec un système d'entrainement mécanique complexe, permet de jouer séparément sur la vitesse de défilement et sur les variations de hauteur. Une application intéressante est le cas où l'on modifie la vitesse de défilement sans modifier la tessiture des sons.

.../..3

Le modulateur d'amplitude utilisé au studio 57, est appelé "modulateur de forme" au sein du G.R.M. En effet, le paramètre forme du signal peut être déterminé par détection d'un autre signal (on aura par exemple un son de violon avec la forme d'un son de piano) ou par lecture d'une forme dessinée à l'encre de chine sur papier spécial. Le modulateur de forme comporte par ailleurs un module compresseur-expanseur que l'on peut employer séparément.

4) On peut donc imaginer, parmi de nombreux organigrammes envisageables, qu'une bande monophonique pourra être réalisée en suivant la séquence d'opérations suivante :

1ère phase - Prise de son. Le compositeur se constitue une palette aussi riche que possible, de sons "convenables".

2ème phase - Sélection et Manipulations. Le compositeur choisit les sons qui semblent le mieux convenir à son propos. Il les monte, essaie un certain nombre de manipulations (montage, filtrage, réverbération, utilisation des phonogènes, ou du modulateur de forme).

3ème phase - Prémixage. Les éléments manipulés sont mixés et montés sur plusieurs voies dont le compositeur pprépare la synchronisation. (Il y a quatre magnétophones et donc trois voies possibles de lecture et une d'enregistrement).

4ème phase - Mixage final. Ces diverses voies de mixage sont finalement mixées à leur tour avec un soin particulier dans l'équilibrage des niveaux, d'éventuels appoints de réverbération, et un contrôle particulier du souffle et de la distorsion.

5) Ce studio continue à rendre de nombreux services, notamment en ce qui concerne les musiques de film. Mais ce n'est pas un studio stéréo, et l'on ne peut espérer y faire des manipulations que pour des oeuvres mono ou pour la première phase de prémixage d'une oeuvre multipiste. Nous allons donc passer au stade suivant, celui des studios multipistes.

IV - Le studio 52

1) Le studio 52, est comme le précédent un outil adapté à la réalisation de la musique concrète. Le studio d'enregistrement même est cependant plus grand, et permet la prise de son d'ensembles instrumentaux de

.../..4

moyenne importance. Cependant, la vocation particulière du studio s'affirme à travers ses possibilités de spatialisation (stéréo 4 pistes).

2) La console du studio 52 conçue par J.C. Lallemand, comporte seize voies réparties en quatre groupes de quatre, (pour le "quatre pistes") qui peuvent être à leur tour regroupés par deux ou par quatre pour la stéréo ou la mono. L'un des principes essentiels de la conception de cette console, est que les sources de modulation (magnétophones, micros, pick-up, générateurs) ne sont pas directement reliées à des entrées de voies, mais arrivent en coupure sur la console. On doit donc dicorder la source désirée sur l'entrée de voie de son choix. Ceci permet une grande souplesse dans les opérations de mixage. On peut également par ce biais regrouper certaines modulations auxquelles on veut faire subir un certain type de manipulation.

Le second principe original dans la conception de la console est qu'une source (monophonique par exemple) peut être renvoyée à l'entrée des voies homologues des autres groupes et ainsi être répartis, avec le dosage désiré, entre les quatre haut-parleurs.

Il s'agit encore d'un studio réalisé conformément aux normes de la radiodiffusion et les détails du reste de l'installation sont classiques. Chaque voie peut être envoyée en partie ou en totalité en réverbération ou en sonorisation du studio. Le dosage de retour de réverbération est réalisé au moyen d'un potentiomètre par groupe, et la modulation directe ou réverbérée peut être elle même renvoyée sur un filtre ou sur un correcteur (un par groupe).

Disons enfin que le contrôle de niveau est réalisé au moyen de quatre vu-mètres, et que la phase est indiquée au moyen d'un oscilloscope.

3) Le studio comporte 5 magnétophones stéréo Belin, un magnétophone 4 pistes Studer, 2 pick-ups stéréo Schlumberger ; hormis les correcteurs sur la console, il existe deux filtres passe et coupe bande Krohn-Hite, et deux correcteurs Klein-Hummel. Enfin, deux chambres d'écho sont affectées au studio, en permanence, deux autres peuvent être commutées.

4) Dans une utilisation typique, on retrouvera sensiblement les phases décrites à propos du studio 57. Néanmoins, le compositeur du G.R.M. essaiera le plus souvent de conserver les effets stéréo obtenus à la prise de son, et il accordera une importance primordiale à la phase finale de mixage, puisqu'il s'y superpose le problème de l'équilibrage des modulations entre les généraux, c'est à dire de la spatialisation.

.../..5

5) On peut constater quelques insuffisances au niveau des ressources manipulatoires. Un magnétophone à vitesse variable, quelques générateurs pourraient rendre des services, mais l'option de la spatialisation justifie une certaine simplicité de l'ensemble. Le bilan du studio est donc très positif.

V - Le studio 54

1) La vocation essentiellement différente du studio 54 a été déterminée par plusieurs facteurs historiques et techniques : d'une part, le désir du G.R.M. de se doter des moyens de la musique "électronique", d'autre part, pour obtenir des sons suffisamment riches dans ce domaine si longtemps contesté, la possibilité de reclurs à un programmateur (en anglais "sequencer").

2) La console du studio 54, conçue par H. Chiarucci et réalisée sur plans par EMI, part du principe opposé à celui du studio 52 ; cette fois-ci toutes les sources (magnétophones, pick-up, l'ensemble des générateurs,..) sont directement raccordées à une voie particulière de la console. Dans le cas d'une utilisation non standard, les connections peuvent être détruites, et remplacées par d'autres. Ceci est possible grâce à un tableau de connections où paraissent en coupure toutes les entrées et toutes les sorties des amplificateurs et appareils divers de la console, au niveau commun de 0 dB. En utilisation stéréo standard, les amplis tranches tous identiques de la console sont répartis de la façon suivante : vingt voies de mélange, et six généraux, groupés deux par deux, pour le direct, le départ vers la réverbération et le retour de réverbération. Mais on peut dire que sur les quatre premiers généraux, deux sont principaux et deux sont auxiliaires, et il serait possible d'envisager une utilisation 4 pistes du studio. La modulation qui entre dans chaque voie peut être aiguillée vers les généraux principaux gauche et droite, au moyen d'un sélecteur à quatre positions. Tout à gauche, tout à droite, autant de modulations à gauche qu'à droite, et dosage continu entre gauche et droite. De même pour les généraux auxiliaires. Cette console comporte de nombreuses possibilités, mais ces quelques explications devraient suffire à s'en faire une idée sur le plan du principe.

Abordons maintenant l'ensemble de générateurs électroniques construit par F. Coupigny, installé dans des logements spéciaux au dessus de la console, et raccordé à la console par quatre voies de sortie. Notre objet n'est pas ici de donner une description exhaustive de cet ensemble. Disons qu'il comporte des modules comprenant une entrée signal, une entrée auxiliaire (de synchronisation), une sortie signal, et une sortie synchro.

.../..6

Les modules comprennent des générateurs BF ou TBF, des modulateurs d'amplitude, un modulateur en anneau, des uni et multi-vibrateurs, pour obtenir des formes d'ondes diverses, des correcteurs, et des amplificateurs. L'ensemble des connections entre les modules est réalisé au moyen d'un panneau "matriciel", qui effectue donc aussi les mixages. Un système à fiches de différentes couleurs, permet de relier le type d'entrée et de sortie que l'on désire en utilisant le même point du panneau. Enfin il existe un programmateur à fiches, qui permet en quelque sorte de dessiner une forme d'onde en donnant pour vingt points successifs la durée du segment suivant, et la pente dynamique de ce segment dans une échelle non linéaire. Ce programmateur peut être utilisé pour commander d'autres modules.

Notons sur le plan du principe que l'introduction d'une seconde tension d'entrée pour chaque module, apporte en quelque sorte une seconde dimension instrumentale au studio 54. Le programmateur est un élément de la réponse devant la trop grande virtuosité exigée du compositeur pour le temps réel. Il permet de prédéterminer un certain nombre de paramètres et de ramener la virtuosité nécessaire à des limites raisonnables.

3) Liste de matériel. Appareillage-accessoire.

Pour le contrôle et les mesures, la console du studio 54 comporte de manière permanente des crêtemètres Telefunken, un oscilloscope à double trace, un chronomètre EMI et un compteur digital Venner. L'arsenal manipulatoire du studio est assez riche, puisque on y trouve, en plus des filtres classiques, un générateur à wobulation Wavetek, un hacheur Général radio, et quelques éléments de lutherie Moog qui apportent, à travers les ressources du Voltage-Control, un équilibre entre la conception du studio électronique conventionnel, et celle plus dynamique, illustrée par l'ensemble des générateurs décrits au paragraphe précédent.

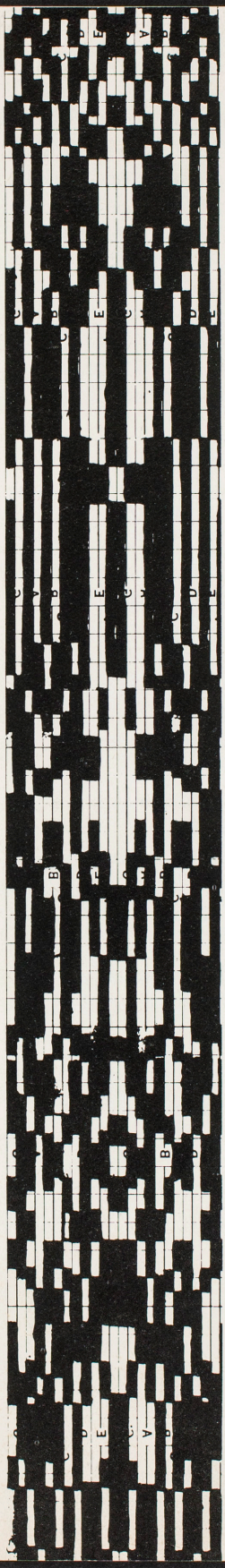
4) Il est encore trop tôt pour prédire une utilisation typique du studio 54. Il n'est pas douteux que des techniques nouvelles entraineront des méthodes de travail nouvelles, qui elles-mêmes pousseront le technicien à mieux adapter le matériel aux désirs du compositeur.

5) Il n'est pas d'usage à la naissance d'un studio de diagnostiquer ses failles futures. Néanmoins, il me semble intéressant, en guise de conclusion, de présager l'orientation de la technologie des studios électroniques. Déjà, aux U.S.A. à Londres et à Stockholm, les compositeurs devenus incapables de contrôler manuellement tous les paramètres manipulatoires de leur appareillage, ont eu l'idée de s'adresser à l'ordinateur pour effectuer ce contrôle.

.../..7

Un programme de réflexion sur ces questions est à l'étude au G.R.M., et nous ne doutons pas que soit là l'orientation la plus fertile en possibilités diverses.

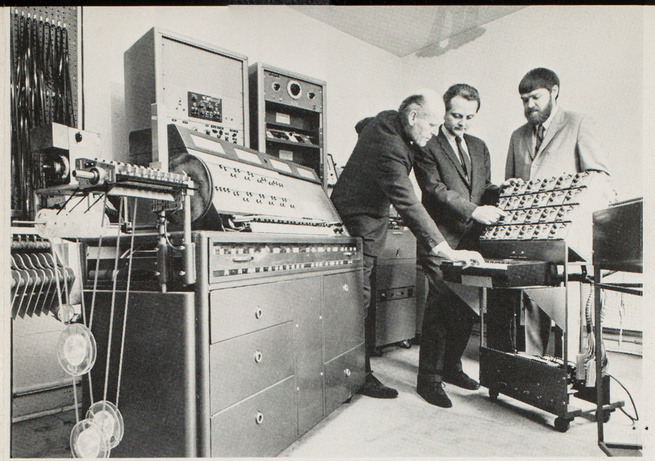
F. REGNIER



McGILL
UNIVERSITY
FACULTY
OF MUSIC

electronic music studio

MONTREAL
CANADA



Le doyen Blume, les professeurs Anhalt et Pedersen devant l'assemblage de 24 générateurs sinusoïdaux

Dean Blume, Professors Anhalt and Pedersen with the N.R.C. Bank of Sine-Tone generators

Doyen: le professeur Helmut Blume

STUDIO DE MUSIQUE ÉLECTRONIQUE

Directeur: le professeur István Anhalt
Professeur invité honoraire: le docteur Hugh Le Caine
Assistant: le professeur Paul Pedersen
Technicien: monsieur Jack Krabbendam

HISTORIQUE

Le studio fut fondé en 1964, sous la direction du professeur István Anhalt, avec l'aide et les conseils du docteur Hugh Le Caine et de la Division de Radiotechnique et de Génie électrique du Conseil national de recherches du Canada. Depuis sa fondation, il a toujours été — et continue d'être — partie intégrante de la Faculté de musique de l'Université.

FONCTION

Actuellement, le studio poursuit deux buts essentiels. Il permet aux compositeurs, qui sont membres du personnel de la Faculté, ainsi qu'à certains compositeurs venant de l'extérieur, de créer des oeuvres de musique électronique. Et, à compter du mois de septembre 1968, date à laquelle les deux programmes de MAÎTRISE ÈS SCIENCES MUSICALES de la Faculté (Composition et Musicologie) entreront en vigueur, le studio aura aussi un rôle d'enseignement à remplir. Des séminaires concernant la théorie et la pratique des différents types de musique électronique seront offerts aux étudiants gradués à temps plein ainsi qu'aux étudiants qualifiés qui poursuivent leurs études à temps partiel.

LOCAUX

Le studio occupe un petit édifice adjacent à l'édifice principal de la Faculté de musique. Il comprend deux studios d'enregistrement, un bureau, un atelier de techniciens et des espaces d'entreposage. On prévoit aussi pour 1969 l'aménagement d'un studio supplémentaire, réservé aux étudiants.

ÉQUIPEMENT

Le studio dispose actuellement d'un assortiment d'appareils conventionnels pour studio de musique électronique tels que: des générateurs d'ondes sinusoïdales, rectangulaires et en dents de scie, un générateur de bruit blanc, un générateur "tone burst", un générateur d'ondes en escalier, un filtre passe-bande variable, un modulateur en anneau, des chambres d'écho artificiel, des consoles de mélange, des microphones, un Novachord. Il possède aussi les magnétophones suivants: un Ampex 351 stéréo à deux pistes, un Ampex AG-350 stéréo à deux pistes et un RCA Victor plein-piste. Un Ampex AG-440 à 4 pistes est en commande et nous pensons acquérir un second modèle de ce type en 1968-69. En plus de tous ces instruments, le studio possède encore les appareils suivants, conçus par le docteur Hugh Le Caine et construits au Conseil national de recherches du Canada: un contrôleur d'enveloppe, un jeu de filtres d'octave (à six pistes), un magnétophone reproducteur à 20 pistes (avec des contrôles de vitesse variables, de manière discontinue et/ou continue, dont le registre et l'étendue sont réglés par un bouton poussoir, avec un dispositif de vibrato réglable quant à l'étendue et à la fréquence, avec des contrôles d'amplitude individuels et groupés, et plusieurs modalités de sortie dont l'une utilise un clavier sensible au toucher), un assemblage de 24 générateurs sinusoïdaux avec un clavier de contrôle, un appareil spectrogramme (un système photo-électrique programmable, à 24 canaux), un générateur de mixtures de sons qui consiste en 13 oscillateurs sinusoïdaux contrôlables par voltage, un filtre contrôlable par voltage et un oscillateur supplémentaire contrôlable par voltage. Un générateur de structures sérielles et d'autres pièces sont actuellement en construction et l'on doit acheter en 1969 un Synthétiseur II Moog.

Paul Pedersen et l'appareil de spectrogramme du C.N.R.
Paul Pedersen with the N.R.C. spectrogram apparatus

OEUVRES PRODUITES

Les oeuvres majeures suivantes ont été réalisées au studio, depuis sa création:
P. Mercure. *Forme des choses* (piste sonore d'un film). 1964.
P. Mercure. *Elément trois* (piste sonore d'un film). 1965.
R. M. Schafer. *Toi (Loving)* (partie sur bande d'un opéra pour la T.V.). 1965.
I. Anhalt. *Cento on Eldon Grier's "An Ecstasy"* (Cantata Urbana) (douze récitants et ruban). 1966-67.
R. M. Schafer. Piste sonore d'un film pour le pavillon du Kaléidoscope, Expo '67. 1966.
R. M. Schafer. *Visual Illusions* (piste sonore d'un film pour le pavillon l'Homme et la Vie, Expo '67.) 1966.
P. Pedersen. *Thèmes pour l'Ancien Testament* (avec projections). 1966.
P. Pedersen. *Fantasie* (avec projections). 1967.
I. Anhalt. *Symphony of Modules* (parties de l'oeuvre sur bande). 1968.

Pour obtenir des renseignements et des demandes d'inscription aux séminaires, veuillez vous adresser au:

Directeur
Studio de musique électronique
Faculté de musique
Université McGill
3500 rue Redpath
Montréal 2, P.Q., Canada

JUIN 1968

par voltage et un oscillateur supplémentaire contrôlable par voltage. Un générateur de structures sérielles et d'autres pièces sont actuellement en construction et l'on doit acheter en 1969 un Synthétiseur II Moog.

OEUVRES PRODUITES

Les oeuvres majeures suivantes ont été réalisées au studio, depuis sa création:
P. Mercure. *Forme des choses* (piste sonore d'un film). 1964.
P. Mercure. *Elément trois* (piste sonore d'un film). 1965.
R. M. Schafer. *Toi (Loving)* (partie sur bande d'un opéra pour la T.V.). 1965.
I. Anhalt. *Cento on Eldon Grier's "An Ecstasy"* (Cantata Urbana) (douze récitants et ruban). 1966-67.
R. M. Schafer. Piste sonore d'un film pour le pavillon du Kaléidoscope, Expo '67. 1966.
R. M. Schafer. *Visual Illusions* (piste sonore d'un film pour le pavillon l'Homme et la Vie, Expo '67.) 1966.
P. Pedersen. *Thèmes pour l'Ancien Testament* (avec projections). 1966.
P. Pedersen. *Fantasie* (avec projections). 1967.
I. Anhalt. *Symphony of Modules* (parties de l'oeuvre sur bande). 1968.

Pour obtenir des renseignements et des demandes d'inscription aux séminaires, veuillez vous adresser au:

Directeur
Studio de musique électronique
Faculté de musique
Université McGill
3500 rue Redpath
Montréal 2, P.Q., Canada

JUIN 1968 IMPRIMÉ AU CANADA

THEATRE DE LA MUSIQUE - 16 MARS 1970

HÉTÉRO-CONCERT

luc ferrari

Pauline Oliveros

DISQUES

B.A.M. — Musique Expérimentale II — LD 072 :	« TAUTOLOGOS I »
B.A.M. — Musique Expérimentale I — LD 071 :	« TAUTOLOGOS II »
CANDIDE VOX — Musique Concrète — CE 31025 :	« TETE ET QUEUE DU DRAGON »
PHILIPS — Prospective du 21e siècle — 836.885 DSY :	« HETEROZYGOTE » « J'AI ETE COUPE »
WERGO — Luc Ferrari — WER 60046 :	« UND SO WEITER » « MUSIC PROMENADE »

photos libert

En préparation :

Deutsche Grammophon « AVANT-GARDE » :

« SOCIETE II »
ET SI LE PIANO ETAIT UN CORPS DE FEMME

« PRESQUE RIEN N° 1 »
LEVER DU JOUR AU BORD DE LA MER

THEATRE DE LA MUSIQUE

☆

Lundi 16 Mars 1970

Saison 1969-70

L'Ensemble Instrumental de Musique Contemporaine de Paris

Solistes :

Gérard FREMY, piano

Sylvio GUALDA, Jean-Pierre DROUET,

Gaston SYLVESTRE, percussion

DIRECTION

KONSTANTIN SIMONOVITCH

☆

Il est malaisé de définir un compositeur.

Il est possible d'analyser une œuvre.

Il est facile de déterminer l'organigramme d'une œuvre mathématique.

Il déplairait à FERRARI d'être défini. Une analyse classique d'une de ses œuvres le laisserait indifférent. Un organigramme d'une de ses compositions lui paraîtrait impossible en l'état actuel des choses.

Dans les trois cas — viendraient-ils à se produire — FERRARI — d'une pirouette — esquiverait l'indiscrétion du biographe, de l'analyste ou du mathématicien.

S'il laisse entrevoir une influence subie c'est pour le plaisir de l'affectation, c'est pour tendre un piège. Il se veut hors d'atteinte et se met hors d'atteinte en proposant à l'auditeur, ça et là, le plaisir d'un repos, d'une reconnaissance, d'une sécurité. Piège là encore. Alibi.

La musique même lui est alibi. Il se dirait volontiers cinéaste, homme de télévision. S'il consentait lui-même à se désigner ainsi. D'un autre, il refuserait le jugement. Il se veut à côté, hors de, au delà, en deça. Ailleurs, à la moindre tentative de localisation. Il n'affirme qu'en musique et refuserait le mot musique appliquée aux objets sonores qu'il propose, qu'il juxtapose, qu'il ensemble, déduit, oppose à son gré. Mais refuserait le nôtre.

Il lui faut consentir à l'écoute de l'auditeur. C'est sa seule analyse possible.

Notre première grande expérience commune se place en 1960. Mon Orchestre était devenu l'Orchestre Expérimental du Service de la Recherche de la Radiodiffusion et Télévision Française. Le but de l'expérience était de réintégrer dans l'orchestre un objet sonore préalablement enregistré. A son tour l'orchestration enrichissait l'objet intégré. Ainsi s'établissait une dialectique dans la confrontation.

L'expérience suivante était une improvisation collective. Improvisation de nature très particulière. Il s'agissait en effet, d'une improvisation « ordonnée ». On demandait, à la vérité, aux musiciens de l'orchestre de produire directement — c'est cela l improvisation — une musique que l'on aurait pu écrire — c'est cela l'ordre.

A cette fin, on commençait par enseigner aux musiciens les élémentaires de la musique sérielle, leur donnant ainsi la possibilité de faire naître des séries de toutes natures. Séries de fréquences, de rythmes, de couleurs...

Familiarisés avec l'analyse de l'objet sonore, habiles à l'écriture sérielle « directe » provoquée par le chef d'orchestre, répondant à des signes, à des gestes, les musiciens faisaient apparaître une structure sonore aussitôt orchestrée, transformée, mouvante. La succession des transformations de la structure affirmant l'ordre de l'œuvre et l'application automatique des principes mis en œuvre pour agir sur cette structure — le caractère improvisé de la musique.

K.S.

Je lis dans une vieille autobiographie que :

« Je suis comme mon nom l'indique, d'origine italienne... »

Je ne sais pas si c'est vrai.

« Toutefois en passant par la Corse... »

C'est une hypothèse !

« Mes ancêtres, etc... »

Suivent dix pages de texte, ainsi que la liste de mes cousins.

« Sous Napoléon, les Ferrari... »

Ici viennent s'introduire quelques notions d'histoire corse.

« Mon arrière-grand-père était tailleur de pierre de moulin... »

C'est ce que l'on dit dans la famille. Je n'ai pas vérifié. Je n'ai vu aucun moulin dans la région. Il est vrai que j'étais si jeune, peut-être les moulins sont venus après.

« Mon grand-père maternel était cornet à piston dans une caserne de douaniers à Marseille. »

Sûrement pas vrai. Ce serait trop beau. On me prendrait enfin au sérieux.

« C'est de là que me viennent mes dons musicaux... »

Il fallait s'y attendre. C'est peu vraisemblable. On n'a pas des dons comme ça.

« Je suis né à Paris le 5 février 1929... »

Ça n'est pas vrai non plus.

Alors après vient un long texte dans lequel j'attaque l'académisme en général. Je ne sais pas ce qui m'a pris ce jour-là.

Je trouve que l'académisme c'est très bien. D'ailleurs tout en France est académisme : l'Académie Française, l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, l'Académie des Sciences Morales et Politiques, l'Académie de Médecine, l'Académie des Agriculteurs de France, etc., alors, si c'était pas bien, il n'y en aurait pas autant. C'est ce que je me dis maintenant. D'ailleurs on ne peut pas passer sa vie à être contre tout.

Ensuite je dis : « Un jour je suis parti... » Je ne sais pourquoi j'ai dit ça, c'est drôlement romantique. Non. Je crois que ce que j'ai voulu dire, c'est que j'étais allé...

Et après, j'ai voulu réécrire cette autobiographie, et j'ai écrit :

« Je ne suis pas d'origine italienne, je ne suis pas non plus un Latin. En fait je suis un Nordique... »

Puis je parle de la culture, je ne sais pourquoi, et je dis :

« ...je n'ai pas en mémoire d'avoir appris quoi que ce soit, et d'ailleurs ça se sent. »

Je trouve cette affirmation absolument gratuite.

Ensuite je parle de mes **œuvres et de mes Préoccupations Intellectuelles :**

« En 1960, probablement lassé par la musique basée sur la variation inconditionnelle, mes recherches se sont tournées vers la répétition, de là sont nés les Tautologos... »

C'est faux, culte de la personnalité, pompe et verbiage. La meilleure preuve c'est que j'ajoute :

« En 1964, j'ai parlé de la musique Anecdotique... »

Pourtant, ça c'est vrai, même que personne n'y a cru à ce moment-là.

Et puis, suit une liste de titres. Je trouve ça assez bon. Quant à savoir si c'est vrai, c'est une autre affaire.

« 1956 : Visage 1 (piano). 2 (instruments). 3 (quatuor + voix). 4 (instruments). 5 (bande).

1960 : Tête et Queue du Dragon (bande). Tautologos 1 et 2 (bande). Flashes (instruments).

1964 : Société 1 (instruments et public). Hétérozygote (bande). Und so weiter (piano et bande).

1967 : Symphonie inachevée (orchestre). Société 2 et si le piano était un corps de femme (concerto pour piano). Société 3 les jeunes filles (film).

Interrupteur (instruments). Société 4 mécanique collectivité individu (orchestre).

1968 : Music Promenade (bande). Société 5 participation or not participation (instruments et public). Société 6 liberté liberté chérie (public solo). Tautologos 3 vous plaîrait-il de tautologuer avec moi (instruments).

J'ai tort j'ai tort j'ai mon très grand tort (chœur).

Promenade Musique N° 2 pour un minimum de 10 instruments.

Presque Rien N° 1 lever du jour au bord de la mer (bande). »

Je crois que malgré le peu de vraisemblance de ces vieilles autobiographies, c'était tout de même utile, pour ce programme, de les citer.

La prochaine fois j'essayerai d'écrire quelque chose d'original.

L.F.

EDITIONS MOECK

LUC FERRARI

☆

société 2

et si le piano était un corps de femme

pour 4 solistes et 16 instrumentistes

interrupteur

pour ensemble de chambre

symphonie inachevée

pour grand orchestre

tautologos 3

pour ensemble instrumental

☆

REPRESENTANT EXCLUSIF

BOOSEY & HAWKES

4 rue Drouot - Paris 9e

S.A.G.E.M.

Tél. : 770-73-44

A partir de 18 h 30
jusqu'à 20 h 30

Sandwiches-Concert (foyer)

Music Promenade (création)
Version Permanente
pour 4 magnétophones

A partir de 20 h 30 (salle)

Promenade musique n° 2 (création)
pour un minimum de 10 instruments

Tautologos 2
pour bande

Interrupteur (1re audition en France)
pour 9 instruments

Und so weiter
pour piano électrique et bande
Piano : Gérard FREMY

Tautologos 3 (création)
Vous plaîrait-il de tautologuer avec moi ?
pour quelques instruments

Société 2 (1re audition à Paris)
Et si le Piano était un Corps de Femme
pour Piano, 3 Percussions et Orchestre

Piano : **Gérard FREMY,**

Percussion : **Sylvio GUALDA, Jean-Pierre DROUET, Gaston SYLVESTRE**

Orchestre : **Ensemble Instrumental de Musique Contemporaine de Paris**

Direction : **KONSTANTIN SIMONOVITCH**

Sono : **Max AUER « STANDEL »**

Music promenade

Music Promenade a été réalisé en deux temps. Une période de prise de son qui va de 1964 à 1967, et une période de montage qui va de 1966 à 1969.

Donc une conception qui parcourt cinq années est égale à une absence totale de conception. Ce qui a pour conséquence de recevoir un titre usé et insipide, et de n'avoir aucun caractère formel-stylistique-esthétique.

Ceci posé,

— Promenade, c'est d'abord un certain nombre d'années de voyages magnétophoniques.

— C'est ensuite, au stade du montage, un voyage du souvenir à travers ces éléments restés plus ou moins réalistes, ou devenus plus ou moins abstraits.

— C'est encore des ponctuations, empruntées à mes propres réalisations antérieures ou à des musiques rencontrées. Et ceci non pour leur valeur musicale, mais pour leur fonction de rupture.

— Promenade c'est la finalité. Fabriqué pour fonctionner en permanence sur 4 magnétophones indépendants, de sorte qu'aussi longtemps que la chose dure il ne peut y avoir de répétition exacte, et destiné à l'environnement ou l'envahissement d'un lieu de passage, c'est le public qui se promène à travers.

— Promenade enfin, à travers les studios spécialisés d'électroacoustique, ou traditionnels de radio, pour la réalisation.

Stockholm, Hambourg, Paris, Amiens, Baden-Baden, Luc Ferrari.

Promenade musique n° 2

Commencé en 1967 à Grünwald,
et achevé en 1970 à la Contrescarpe.

Extraits de la partition :

. . . . . représente l'instrumentation minimum obligatoire, on peut soit doubler . . . . . etc. . . . . « je trouve très curieux que . . . . . » . . . . . la partition comporte . . etc. . . . . . etc. . . . . musique doit se jouer en bougeant . . . . . pendant que . . . . . sont en coulisse . . . . . le chef . . . . etc. . . . . mais aussi . . . . . etc. . . . . sur l'instrument à l'aide de pinces Monseigneur . . . . . aucune publicité . . . . . chaque objet donne lieu etc. . . . . tandis . . . . . cycle individuel . . . . . :

. . . . . « je trouve très curieux que . . . . , ... » . . . . . toujours . . . . . ? . . . . . départ de l'objet . . . . . etc. . . . . quant aux éléments, c'est assez complexe . . nous pensons qu'il vaut mieux ne pas expliquer . . . . . entre parenthèse . . . . (. . . . .) . . . . . choix hétérogène etc. . . . . invariable sauf dans . . . . . peut-être variable dans la durée . . etc. . . . . Promenade . . . . . on peut toujours . . . . . .

. . . . . « il lui semble aussi curieux que » . . . . . est joué une seule fois . . . . . etc. . . . . un petit verre . . . . . etc. . . . . le chef calcule etc. . . . . ! . . . . . voir schéma ci-dessous.

schéma n° 14,a

début : ——————————➤ Fin.

Tautologos 2

composé au Groupe de Recherches Musicales
du Service de la Recherche de l'Office
de Radiodiffusion-Télévision Française,
en 1960.

Je l'ai dit et répété que cela n'était pas la peine.

M. et Mme Albukerke me l'ont dit aussi et répété maintes fois.

D'ailleurs pour Tautologos I, c'était pareil.
1960, ça fait à peu près dix ans.
Je me le répétais déjà à ce moment là et Mlle Annie, la marchande de poisson avait à l'époque téléphoné à son père pour lui annoncer la nouvelle.
Elle avait répété seule et avec moi, toutes les nuits pendant huit jours, car à ce moment-là, je travaillais à la Recherche tous les jours pendant la nuit.

Là-bas aussi on répétait.
Mlle Annie ne répétait jamais avec eux, il y faisait trop chaud disait-elle.

Alors moi, je lui ai dit je vais maintenant répéter tout seul à la Recherche et j'ai fais là-bas Tautologos II en copiant soigneusement Tautologos I.

Je parlerai tout à l'heure de Tautologos III.

Interrupteur

pour ensemble de chambre (1967).

Ici c'est très sérieux. J'ai marqué dans la partition : (c'est marqué aussi Kammerensemble), j'ai marqué :
« Cette œuvre... »

Cela fait tout de même un peu curieux, que moi, l'auteur... C'est comme « auteur », auteur de quoi... à quelle hauteur plafonnez-vous monsieur ?... moi, du point de vue humour, j'ai très mauvais goût. D'ailleurs, le bon goût qu'est-ce que c'est, et le goût tout court ?
Car, outrecuidamment, quand on veut dire bon goût, on dit goût.
On dit aussi : goût-auteur-œuvre ; et puis on permute.

Alors, dans la partition j'ai marqué :
« Cette œuvre... »

Je ne peux pas m'empêcher de penser à autre chose. Car non seulement j'ai mauvais goût, mais j'ai l'esprit mal tourné (si on dit : j'ai l'esprit tourné, ça veut dire bien tourné ?).

Je trouve cette analyse beaucoup plus sérieuse que les précédentes.

Alors donc, dans la partition j'ai marqué :
« Cette œuvre... »

et c'est tout ce que j'ai marqué.

pop music
free jazz
musique nouvelle
BYG
RECORDS
actuel

Und so weiter (1966)

Cela veut dire : et ainsi de suite, en somme, etc.

EXTRAITS DE PRESSE :

Le Barbier de la Gauche.

un jeune compositeur de talent dont nous saluions les prémices... quel dommage qu'il se soit laissé aller à cette manie de la soi-disant avant-garde, à déformer triturer abîmer, c'est à décourager les meilleurs. Finalement, je ne vois pas de différences entre ces assemblages « savants » et les bruits de casseroles (quand on sait qu'il s'agit d'un piano !...). Tout ceci n'est pas très sérieux.

signé : Verdure.

Le Prolétaire Bien Pensant.

...enfin l'avant-garde se popularise. Mais hélas, il y a loin des propos de Luc Ferrari « qui veut faire une musique expérimentale pour tout le monde » et le résultat, aussi obscur que dans des dizaines d'autres musiques actuelles...

Moment.

...évidemment c'est un dangereux gauchiste, c'est un rouge sinon un noir. On sent qu'il veux tout faire sauter, ne serait-ce que par le niveau sonore. Et les chants d'oiseaux de la fin ne trompent personne...

Le Voyeur Nouveau.

...rivalité fougueuse entre la bande et le pianiste (le merveilleux Gérard Frémy) qui procède d'une ingénuosité prodigieuse. Cette soif de violence vient confirmer ce que j'avais déjà pressenti, à propos de X et de Y, comme la naissance d'un nouveau romantisme...

Tautologos 3 (1969)

On peut lire dans la partition :

Extrait du chapitre 1

Peut être réalisé dans une salle de concert traditionnelle, peut être réalisé dans une salle de concert non traditionnelle. Il est donc facile de trouver un Tautolocal.

. . .

Ainsi on peut dire de nouveau, comme aux premiers âges de la terre : vous plaîrait-il de faire tautologos avec moi ?

Extrait du chapitre 2

...C'est pourquoi le tautologisme pourrait devenir une attitude de masse, et un moyen d'égalisation des hommes par la démonstration du précieux et de la banalité de la condition humaine.

Extrait du chapitre 3

...mais la réalisation en concert n'est qu'un exemple... Tautologos 3 doit se continuer et se ramifier à l'infini comme un arbre généatautologique.
De cette manière, il appartient à tous, et est l'action de tous.

Extrait du chapitre 4

...L'auteur laisse aux réalisateurs le choix des moyens de sentir le temps.

. . .

Donc, Tautologos 3 va de l'individu au collectif.

Extrait du chapitre 5

...voir schéma...

Extrait du chapitre 7

— Comment doit-on lire ce qui précède ?
— Comme il vous plaîra.

— Par certains côtés, ça ressemble à une farce.
— c'en est peut-être une.

— Pourtant il y a des choses qui ont l'air sérieuses...
— alors, ça doit être sérieux.
— Ou plutôt prétentieuses !
— Qu'est-ce que c'est que ça.

. . .

Société 2

et si le piano était un corps de femme

concerto pour piano, percussions et orchestre.

Par manque de chance il n'y a rien d'écrit dans la partition, ou presque rien. Aussi je vais être obligé d'inventer, ce dont je m'excuse.

Ce que j'ai voulu à l'origine, c'était faire une musique érotique et même franchement porno. Je dois bien me rendre à l'évidence que de ce point de vue-là, c'est complètement raté.

Ce qui d'ailleurs n'enlève rien à la qualité musicale qui est excellente.

Mais, tout de même, comme je tiens à mon propos initial, je veux répéter ici que, c'est une musique érotique même si elle n'en a pas l'air.

Car,
la partition est parcourue de fréquences réparties en structures agogiques, lesquelles symbolisent par leurs rapports psycho-combinatoires des situations érotiques sublimées. En outre, l'intensité de ces phases complexes cerne plus précisément encore (si besoin est), la fonction paramétrale des fluctuations spasmo-dynamiques.

On peut, sans vouloir pousser trop loin l'analyse, situer ces moments comme suit : un à la page 16, un autre à la page 23, mais celui-là est un peu entre parenthèses, car il y en a tout de suite un autre à la page 28 qui prend aussi la page 29, et enfin un dernier page 39, qui fait en fait 39-46, celui-là c'est le plus gai.

Je me suis permis d'apporter ces précisions pour ceux qui voudraient suivre sur la partition.

(Tous les textes d'analyses ont été écrits par moi, avec toutefois l'aide d'un sociologue qui a préféré rester anonyme.)

L. F.

Ensemble Instrumental de Musique Contemporaine de Paris

extraits du catalogue

EMI

sous la direction de

KONSTANTIN SIMONOVITCH

✳

XENAKIS Album 1

Atrées (pour 10 instruments
Morsima-Amorsima
avec Georges Pludermacher - piano, Jean-Claude Bernède - violon,
Paul Boufil - violoncelle, Jacques Cazauran - contrebasse
ST 4, par le Quatuor Bernède
Nomos Alpha, avec Pierre Penassou, violoncelle

CVC 2086

XENAKIS Album 2

Polla ta dhina pour chœurs d'enfants et petit orchestre
ST 10 - 1,080262 pour 10 instruments
Akrata pour 16 instruments à vent
Achorripsis pour 21 instruments

2 C 063-10011

✳

A PARAITRE :

VARESE Album 1

DESERTS - HYPERPRISM - DENSITY 21/5 - INTEGRALES

Imprimerie Georges RUAUD
52, rue de la République, 92-VANVES

BBC
BRITISH BROADCASTING CORPORATION
DELAWARE ROAD MAIDA VALE LONDON W9
TELEPHONE 01-580 4468 TELEGRAMS BROADCASTS LONDON TELEX
CABLES BROADCASTS LONDON-W1 TELEX 22182

6th October 1970

Miss P. Oliveros,
Assistant Professor of Music,
University of California, San Diego,
Post Office Box 109
La Jolla,
California 92037,
U.S.A.

Dear Miss Oliveros,

Thank you for your letter telling us about the Research library of Electronic Music which your department is establishing.

I regret that there is at present no system whereby tapes containing our work can be made available to other studios, but I would advise you that a long playing record has been issued by the B.B.C. Enterprises, entitled B.B.C. Radiophonic Music REC 25M which is available commercially in this country (my information is that it is not available in the shops in the U.S.A.).

I enclose some information on the history of our Studio, and would report that we are not normally involved in concert activities.

If I can be of any further help, please do not hesitate to get in touch with me.

Yours sincerely,

Desmond Briscoe

Desmond Briscoe
Organiser
Radiophonic Workshop

RADIOPHONIC WORKSHOP OF THE BRITISH BROADCASTING CORPORATION (LONDON)

Facilities available in experimental music studios

I. - Tone sources and electro-acoustic signal generators

II. - Manipulation facilities

III. - Recording, reproducing and mixing facilities

IV. - Measurement and analysis facilities

V. - Sound projection equipment

Sub-division of sections is into

a) Standard broadcast facilities

b) Special facilities

WORKSHOP I.

I. b) 6 sine/square wave generators (Advance), associated with keying unit giving adjustable rise and decay characteristics (Workshop construction).

1 sine wave generator (Airmec)

Frequency counter (Venner)

Sine wave generator with frequency modulation (Bruel&Kjoer)

Bass guitar with electronic pick-up.

II. a) Reverberation plate (EMT) with remote control

4 high/low pass filters with 9 cut-off frequencies (BBC)

2 variable frequency response control units (BBC)

b) Octave filter

3 ring modulators (BBC)

14 response selection amplifiers (BBC)

Frequency shift device (BBC)

Electronic metronome pulse switch

Reverberation generator (spring) (Workshop construction)

Vibrato unit (Workshop construction)

/Cont.

WORKSHOP I. (Continued)

III. a) 3 Tape recorders, 7½ and 15 i.p.s. (Philips, EL 3503) with remote controls

Tape recorder, 7½ and 15 i.p.s. (Ferrograph)

Disk-playing equipment (BBC)

" " " (Stereo)

b) Specially designed transistorised mixing console, with BBC constructed light controlled stepless fader. Each channel can accept high or low level inputs, has a pre-set attenuator, and may be switched to one of three groups which can be associated with different filters. Two types of reverberation are available and acoustic fold-back facilities are available, together with remote control of three tape recorders.

Twin-track tape recorder, 0 to 40 i.p.s.(Leevers Rich) (Continuously variable speed and two octaves switched in semi-tones).

IV. Peak programme meters (BBC)

V. Loudspeakers (BBC)

Prevost film viewing desk for 35mm and 16mm film.

WORKSHOP 2.

I. b) 12 sine/square wave generators (Jason) associated with keying unit and adjustable rise and decay unit (Workshop construction)

High stability decade sine wave generator (Muirhead-Wigan)

Sine wave generator with frequency modulation (Bruel & Kjoer)

Square wave shaper (Muirhead)

Zither and guitar with electromagnetic pick-ups

White noise generator (BBC)

II. a) Reverberation plate (EMT) with remote control

4 high/low pass filters with 9 cut-off frequencies (BBC)

Variable frequency response control unit (BBC)

b) Vibrato unit (Workshop construction)

Frequency shift device (BBC)

Tierce filter (Albis)

2 Response selection amplifiers(BBC)

Octave filter

Reverberation generator (Spring)(Workshop construction)

Electronic metronome pulse switch

/Cont.

WORKSHOP 2. (Continued)

III. a) Tape recorder, 7½ and 15 i.p.s. (EMI, BTR 2) with variable speed

3 Tape recorders, 7½ and 15 i.p.s. (Philips, EL 3503) with remote controls

Tape recorder, 7½ and 15 i.p.s. (Ferrograph)

Disk playing equipment (BBC)

b) Specially designed mixing console with 20 channels each with a pre-set attenuator. There are 8 high level input channels; the remaining 12 are low level input channels, with switching facilities making available three types of artificial reverberation. Each channel may be independent, or switched to either of two group faders associated with different filters. Remote control of four tape recorders and acoustic fold-back facilities are included.

Tape recorder 7½ and 15 i.p.s. (EMI TR 90) fitted with time and pitch regulator (Tempophon)

IV. Peak programme meters (BBC)

V. Loudspeakers (BBC)

WORKSHOP 3.

I. b) 1 Sine wave generator (Advance)

1 Sine wave generator with frequency modulation (Dawe)

1 Spinetta Electronic Organ

II. a) Reverberation chamber

Reverberation generator (Workshop construction)

b) 2 High/low pass filters with 9 cut off frequencies (BBC)

1 Response selection amplifier (Quad/BBC)

1 Octave filter (Leevers Rich)

III. a) 3 Tape recorders, $7\frac{1}{2}$ and 15 i.p.s. (Philips)

Tape recorder, $7\frac{1}{2}$ and 15 i.p.s. (Ferrograph)

b) 11 Channel mixer with monitoring facilities

Twin-track tape recorder 0 to 40 i.p.s.(Leevers Rich)
(Continuously variable speed and two octaves switched in semi-tones).

IV. Peak programme meters (BBC)

V. Loudspeaker (BBC)

/Cont.

OTHER FACILITIES:

Library and listening area each equipt with 1 RGD and 1 Ferrograph tape machines.

Small studio used for recording sounds, speech inserts and treated piano with direct crystal pick-up on sound board.

Large studio, with piano, used for recording percussion and other musical instruments, also equipt with tape recorder 7½ and 15 i.p.s. (Ampex) for demonstrations.

Organ room, with American Organ, Harmonium and specially designed Multicolourtone Electronic Organ - this can be connected electrically to any of the Workshops.

Area for the design and development of technical equipment.

There is complete flexibility of interconnection between all equipment in the Workshops, the Studios and the Organ Room.

Desmond Briscoe
Organiser, Radiophonic Workshop.

"THE BBC RADIOPHONIC WORKSHOP"

by Desmond Briscoe

Organiser

BBC Radiophonic Workshop.

(Copy of article published in the
September, 1965 edition of the
European Broadcasting Union Review)

THE BBC RADIOPHONIC WORKSHOP

The Radiophonic Workshop was opened in 1958 and is the first of its kind in Britain. It was set up after interesting possibilities had been demonstrated by certain experimental programmes that had been made in normal studios equipped with their own tape recording equipment; in fact it was the introduction of the tape recorder generally in the BBC that allowed real experiment aimed to broaden the radio dramatic canvas.

In radio drama attempts had been made to use existing recordings of musique concrète and electronic music as incidental music. These were not successful because this type of sound or music needs to be made very much for the particular programme and is not easily transferred from one use to another. "All That Fall", by Samuel Beckett, commissioned by the BBC Third Programme in 1956 and first broadcast in 1957, was the first radio play in which a new sound convention was attempted rather than using music in its normal form. The play is largely a monologue, and a convention was needed which gave the movement of an old lady between her home and the railway station. This was done by starting with natural footsteps which were taken up by a sound rhythm and whenever this musical shorthand was heard the listener knew that the old lady was on the move. She is absorbed in her own thoughts and from time to time reality will impinge on her in the shape of people she knows, who meet her on the way. Their approach is indicated by strange and unreal sounds which, as she becomes aware of them, materialize into the real sound of, say, a donkey cart or an old motor car. The experience gained in doing this programme led to the application of similar techniques to a very different radio play, "The Disagreeable Oyster", by Giles Cooper. This was a comedy; a fantasy, set in a real world, in which real things suddenly become an unfamiliar nightmare. It demanded extreme stylization - a radio equivalent of the cartoon film.
A "radiophonic poem" followed, and this was an attempt to take words and sounds as written and described by an author specially for the purpose, and to build up something that could not exist on the printed page - a pattern of words spoken by actors, words which were manipulated and sounds which illustrated the words. The result was, perhaps, that we finished up by saying everything three times: the words said it, the treatment of the words said it, and the sounds illustrating the words also said it. But nevertheless these experiments and others led to the setting up of the Radiophonic Workshop with the aim of developing techniques of producing electronically the special sounds and incidental music required for many sound and television productions.

The sound and music made in the Radiophonic Workshop is produced by the electronic manipulation on tape of all sources of sound, including the natural sounds used by the original creators of musique concrète and the sounds which are derived from electronic generators, as used in pure electronic music. The sound of musical instruments is also used and is either recorded normally over the microphone or, in the case of instruments such as electronic organs or electric guitars, the recording is made electrically direct on to the tape machine. All these sounds can be subjected to various treatments; they can be filtered - which removes some of the frequencies; they can be altered by manual tape manipulation; and other recording processes can be used, such as reducing and increasing the speed and continuously varying the speed in either direction. Speed change has the effect, of course, of not only changing the pitch of the sound but also the quality of the sound. Using tape it is very easy to reverse a sound, and also using the various systems of tape recording one can superimpose the sound on itself or repeat it after a timed delay. The tape can be edited and cut to shape and both the shape of the sound and the rhythmic patterns can be altered. In addition all the normal techniques of radio mixing, adding of artificial reverberation of various types, etc. are used.

The techniques have reached a point where, while one has got almost complete control over the sound elements, this very control tends to uninteresting results. The imperfections that occur in all natural things and in music produced by conventional means have to be considered. Things of beauty that occur in nature - the rose, for instance - are beautiful because of the imperfections; the colour, shape and texture may be different from one petal to another (or even within a petal), and it is these which make the difference between the rose and its plastic imitation. Similarly with sound and with music the pure tones, however cleverly put together, do not necessarily produce beautiful results. It is when controlled imperfections are introduced that there is the possibility of making beautiful sounds which communicate.

The actual process of composition is a deliberate and interpretative process which must be motivated by creative intention. The selection at random of contrived sounds built empirically into a montage does not usually produce an artistic or aesthetic result, and when evaluating electronic music it is perhaps easy to be taken in by the clever technician who produces a string of possibly interesting sounds, gives his tape a title and declares it to be a piece of electronic music. Since our own work is "incidental", in the sense that it is invariably applied to other programmes, the electronic music has to do a specific job - to create an atmosphere or to illustrate a situation. This is a difficult task and it means that very close co-operation and understanding between producer and author and the creative staff is essential.

The Workshop is perhaps unique among experimental music studios in providing a continuous service for sound radio and television programmes. It is also significant that most of the original thinking is done by the staff within the unit, and although other composers are occasionally contracted this is a difficult medium for the composer to work in unless he is willing and able to give up a lot of time to exploring its possibilities. It is obvious that the people who are working continuously with these techniques and elements will have time to do this far more deeply than a composer who is only able to work on it for a few weeks, and the fact that our creative workers do much of their own work directly on the tape is an important factor and does something to humanize what can otherwise be a very dehumanized and sterile type of sound.

Though the techniques of both electronic music and musique concrète are used, the Workshop does not produce music to stand on its own as separate works (with the exception of some signature tunes) but rather the music or sound forms an integral part of a programme to heighten the intensity and meaning. The work is commissioned by the staff producers and a lengthy discussion with the producer, the author or the designer is usually the first step. It is essential that the person who is going to undertake the creative work fully understands what part it is going to play in the programme; there may also be film or drawings to see, and when this has been done and a general idea of what is required is available then the detailed work of composition can start. If the producer has strong ideas and can describe the sound quality he requires, then it is possible to produce this; in most cases though the creative radiophonic worker is given considerable freedom to interpret, according to the script, the producer's wishes and any other relevant information. In some cases, if the elements to be used are familiar, then the composition can be written immediately. Some of the staff write it on music manuscript paper, some work with figures of frequencies, formulae and durations, and some do it with diagrams; the method depends on the individual and on the type of commitment. The realisation in terms of sound then follows. If a new sound is to be used - perhaps suggested by some element in the graphic design - then this new sound must be explored before the composition can start.

If it is a single note produced, say, from the sound of a hand hitting the top of a bottle, then this note must be tuned on the variable speed tape machines through possibly three chromatic octaves, and it must be listened to critically since the tonal quality will obviously change with a change of pitch. Only after this exploration can the piece be written, bearing in mind the synchronisation with the graphic design on film. The work of realisation then starts and this calls for slow, painstaking and very accurate work; each note will have to be cut and joined to the next, due account being taken of the length of the note and the shape, the form of attack and the rate of decay required. When the various lines of the music have been realised, they are then played together in synchronisation and the mixture is recorded. The beginning of a sound or note (usually called the "attack") gives it its recognisable quality. With many musical instruments the first moments of a note are not in fact of the pitched sound at all, but of noise. We have therefore experimented by introducing a moment of noise at the beginning of a sound to give a particular sort of attack.

There are undoubtedly many subliminal effects on the audience when using radiophonic sound apart from the more obvious uses of rhythms which either reflect or oppose the natural rhythms of life, of the heart, the brain, etc. It is also possible for sounds to affect an audience physically, particularly when they are of an unfamiliar nature.

When the work is completed, the producer is invited to visit the Workshop again to hear the result. It is true to say that in most cases the producer, while not always necessarily hearing exactly what he expected to hear because of the interpretative element in the work, finds that the realisation is right for his production. The final result either goes to the sound studio on tape to be played into the production, or is transferred to film track and laid with the film for television, or of course it can be played in from a tape machine in the television gallery. If the production is a complex one and if the producer feels it will help, the creator of the radiophonic work will go to the studio as adviser; he must also be prepared to make alterations, if necessary, to the work he has made. Attendance at the studio is, of course, of two-way benefit - since the creative work is done away from actual production studios it helps to keep the creative worker in touch with studio problems and practice if he visits a production occasionally and assists in this way.

The BBC Radiophonic Workshop works equally for sound and television, for regional broadcasting and for the BBC External Services. The Workshop has so far undertaken work for every department of the BBC from Religious Broadcasting to Light Entertainment. It is interesting to note that during last year when almost 200 commitments were undertaken, the largest proportion were for educational programmes at all levels. These commitments can range from simple single special sounds for, perhaps, a schools' play, to long and complex works of an experimental nature, where the whole programme is made in its entirety at the Workshop. A great deal of the work is musical, and a great deal of this is in the form of signature tunes for programmes. In fact many of its longest running pieces of work, singature tunes, have been made for the External Services, and in this type of work the precise control one has over sound means that a piece can be designed to penetrate the background interference of short-wave broadcasting. Science fiction of course also has its place but is a comparatively small section of the work.

Whether the work be for sound or for television, whether it be musical or just a special sound, the aim is always to help in the communication. Abstract sounds which may in themselves be pleasant or decorative are of no value if they do not support the programme material. It is interesting to note that a number of times during the years that the Radiophonic Workshop has been in existence certain items of its work have become popular with the public in general, popular in the sense of being issued commercially as a record of popular music.

The Radiophonic Workshop is situated at the BBC's music studio building in London's Maida Vale. The original Workshop was one large room with a small annex used as a studio. That one room was originally equipped with largely sub-standard semi-professional equipment, until the success of the experiment was proved. It was soon found, however, that sub-standard equipment was not suitable for this sort of work because so many of the recording processes are repetitive and the cumulative effects of limited response and distortion restrict the range and quality of the work. If a sound picked up by a microphone is to be used as a basic element, this sound has to be very carefully recorded becuase any extraneous noise (and certainly any surface noise from a record) will become part of the sound and any manipulation that takes place will also affect this unwanted noise. It is often found that in order to get the essential sound - the essential ship's siren, for instance - it is far better to synthesise this from electronic sounds than to use the real thing. The synthesised sound is without atmosphere, without extraneous noise and can be handled and changed much more easily.

The Radiophonic Workshop includes three separate working areas where sounds can be manipulated and put together. In addition to the original small studio there is now a larger listening room in which the work can be played and discussed, and this room is also used as a studio for the local recording of basic sounds. A separate room houses two electronic organs, an American organ, a harmonium and a piano. The equipment is serviced and maintained in a technical workshop where the engineering staff of the unit can also devise, develop and build those special pieces of apparatus that are required for the work. The "composition" Workshops themselves are equipped with high quality tape machines, and as far as possible each room has at least three machines of exactly the same type and characteristics so that it is easy to copy from one machine to another without unwanted minute changes of speed and pitch: similarly, three tracks can be run together with the necessary speed constancy for synchronisation. Variable speed tape machines are also used and can be varied from about two inches per second to 40 inches per second : such machines are essential, particularly for producing the more musical type of work. Each room is also provided with a mixing desk to which each source of sound can be directed and then "treated" by switching, filterings, adding reverberation, etc. Sources of sound in the form of electronic generators of various types are also provided, and these produce the pure sine tones, square wave tones rich in harmonics and "white" noise which is a mixture of all frequencies, rather as white light is a mixture of all the colours of the rainbow. This white noise can be filtered down into narrow bands to produce new working elements. We also have a number of locally-produced devices - faders operated by light-sensitive cells which will fade pure tones smoothly without crackles or steps, various vibrato devices, special types of reverberation, metronomic switching units and locally-made electric guitars and an electric autoharp.

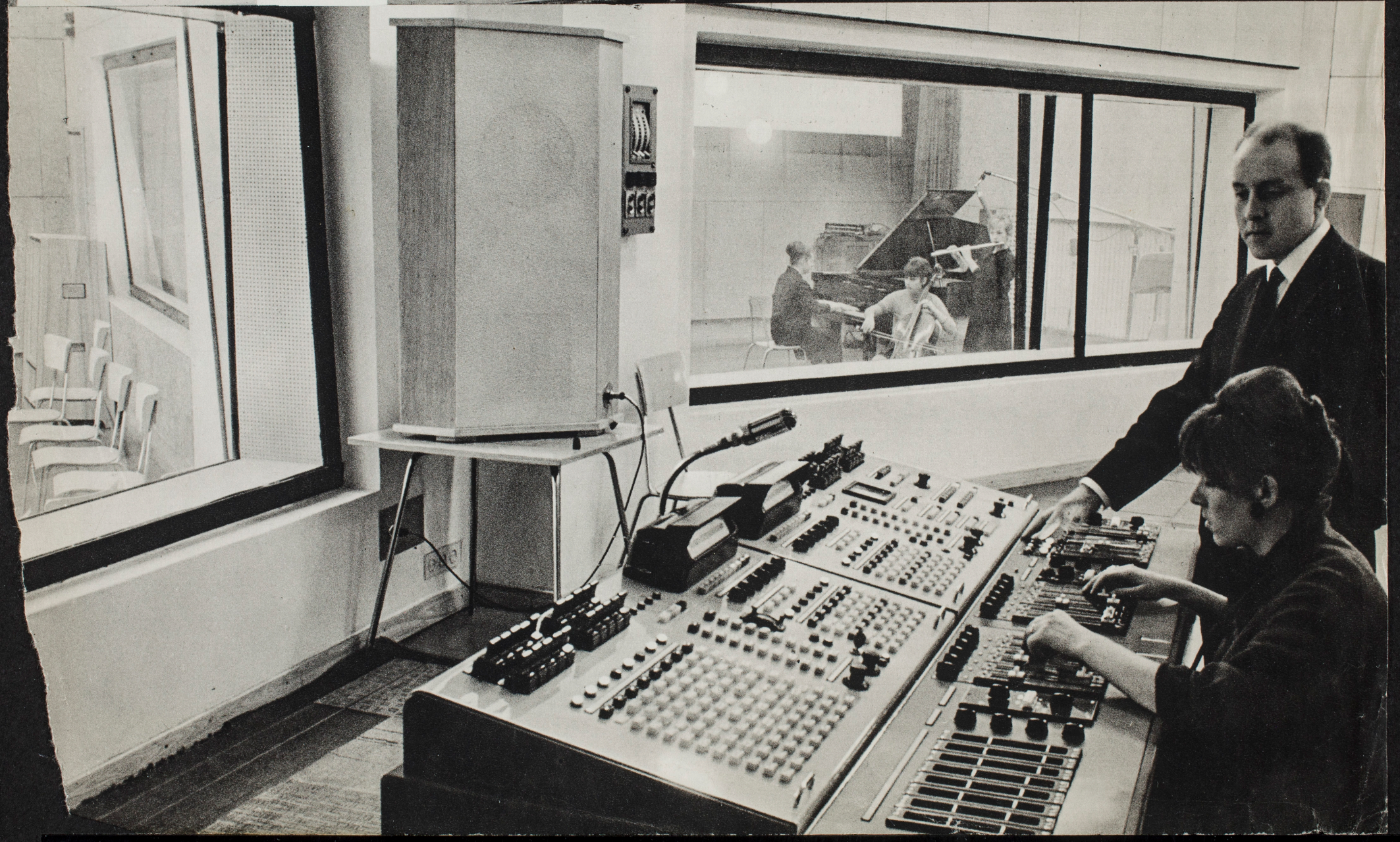
Approximately 50% of the total effort of the unit is for television and of this a larger part is concerned with film; equipment is now on order which will enable the staff to view both 16 and 35mm film. The Workshop is also to have a separate magnetic film recorder, so that mixed tracks can be supplied to the film editors. This is important because the mixing of the various tracks is a part of the creative realisation and it is not easy or satisfactory to delegate this to a busy dubbing mixer.

The technique of creatively manipulating sound requires technical instinct combined with either musical training or a dramatic interpretative ability. There is a good deal more art than science needed, and though the machines used are important so far as the technical quality is concerned, the ingenuity and creative invention of the people doing the work is the important factor in producing satisfactory radiophonic sound.

Any series of sounds selected and organised will tend to resemble music - particularly if the organisation is done by somebody with musical sense. If one takes sounds which are organised within themselves, in fact musical sounds and not noise, and these are organised in a musical manner, then music will be produced. It is interesting to note that if one takes sounds which are noise and treats them in the same way, while one can get a series of pitch changes and different lengths of sound, which can be controlled in just the same way as the organised sound, the result will tend to be comic. Comedy in fact is one of the things which we found it was comparatively easy to achieve, because of the control that one has over the sounds, and it is easy to accentuate the normal comedy devices of timing and contrast.

It is difficult to describe in this article the quality of the sounds and of the contribution made to programmes and it is equally difficult to describe in words the complex techniques which are applied. What started off as a simple attempt to create new atmospheric sounds has become, with time, a sophisticated creative process. In this new field of creative activity, the musician, the mathematician and the instinctive worker with sound all have a part to play. While technical assistance is always available in the Radiophonic Workshop, it is essential that the creative workers combine a strong technical instinct with their interpretative ability. The work tends to become more musical; in the case of radiophonic music the dehumanisation which started with the absence of a performer is beginning to disappear as the techniques develop. In the field of electronic music some people feel that whatever humanity is not already inherent in a musical work cannot be revealed by interpretation. It is perhaps rather ironic that the composers who replaced performers by machines might be replaced themselves by computers. For our radiophonic applications we do not consider the computer; in fact legislation should, perhaps, be introduced to impose heavy penalties on those who invite the electronic computer to usurp any of man's more pleasurable and satisfying functions.

Desmond Briscoe.
(1965)



TO MAKE P.O. Jealous,

The Mixer AT THE WARSAW

CONSERVATORY.

An exciting two-hour collection of award-winning new experimental documentary, and comedy films.

"A remarkably good collection of new cinema!"

Los Angeles Free Press

EXCLUSIVE SCREENINGS!
THURS. AND SAT. - JAN. 21 & 23
JANUARY 21 @ 8:30 PM; JANUARY 23 @ 6:30, 9:00 & SPECIAL MIDNIGHT SHOW
ALL SHOWS AT U.S.B. 2722
UNIV. OF CALIFORNIA, SAN DIEGO

"A brilliant collection of short and honestly experimental films!"

Claremont Collegian

STUDENT DISCOUNT!
Students-$1.00 General Admission-$1.50

"Overall, it is more than worth the money!"

Kansas State Collegian

Presented as a special attraction by
Friday Night Flicks

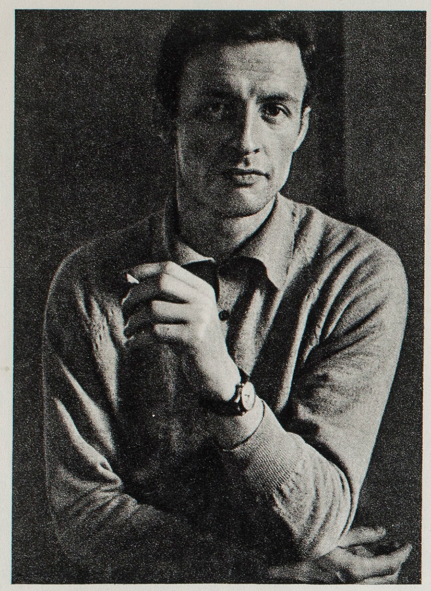
GENESIS II

CINEMATIC EXPLORATIONS

GENESIS FILMS LTD., A FILMWAYS COMPANY

COPYRIGHT 1969 GENESIS FILMS LTD.

8 NEON PARK



JULIUSZ NARZYŃSKI, representative of the 30-year-old generation, demonstrated the independence of his imagination

IMAGINATION, DIALECTICS, METAPHOR

JERZY STAJUDA

The shrewder observers of young Warsaw painters made note of his name shortly after his debut about four years ago. There were no grounds for enthusiastic praise — it was just that Juliusz Narzyński's paintings seemed different from the usual standard, and nothing new seemed to be happening in the art world at that time. As a matter of fact Narzyński hadn't anything important to say either; but the contradictory abnegation of his pictures somehow commanded attention. This was no manifestation of ugliness, which we call anti-aestheticism and regard as a very avant-garde feature. It was on too small a scale. These canvases with their "tobacco juice" tones affected the onlooker like dark gateways decorated with obscenities and other commemorative inscriptions singing the praises of the heroes of the suburbs. Narzyński painted just this sort of figures in angular jackets and also added inscriptions. The only difference being that they were written in the Russian alphabet, but this eastern accent was more because the author liked making his works obscure than due to the influence of Babel's writings (Babel was the sensation of the season at that time), or perhaps because of a subconscious desire to pay homage to Chagall, the father of the "peripheral theme."

"The peripheral theme" has some fine traditions in this country. On the one hand there is Włodarski and, on the other, Lebenstein (in his early works), who demonstrated its possibilities. And it was somewhere here that Narzyński was to be placed. So there was much wondering and deliberation when his next series of paintings appeared, for there was practically no sign of the "theme" and in its place we found fantastically twisted swirls of matter, nebulous, sophisticated studies in color, "nausea" worthy of Goërg's range of colors (several such pictures were exhibited by Narzyński at the Paris Lambert gallery during the 4th "Youth Biennale"). That change was only strange; the next seemed almost suicidal. Narzyński produced some surrealistic works, and he did this "with premeditation;" thereupon invading an alien domain and taking over certain iconographic elements, introduced and used with careful consideration by Zbigniew Makowski, an artist not much older than Narzyński, but already very well known. But it is difficult to say whether he was fully conscious of having "borrowed" anything. He was then very absorbed in formal problems, tackling the job of constructing the "great picture," he made progress in workmanship, and that saved him. Then he began to apply various illusionist tricks, cleaned up his palette and endowed it with an individual character.

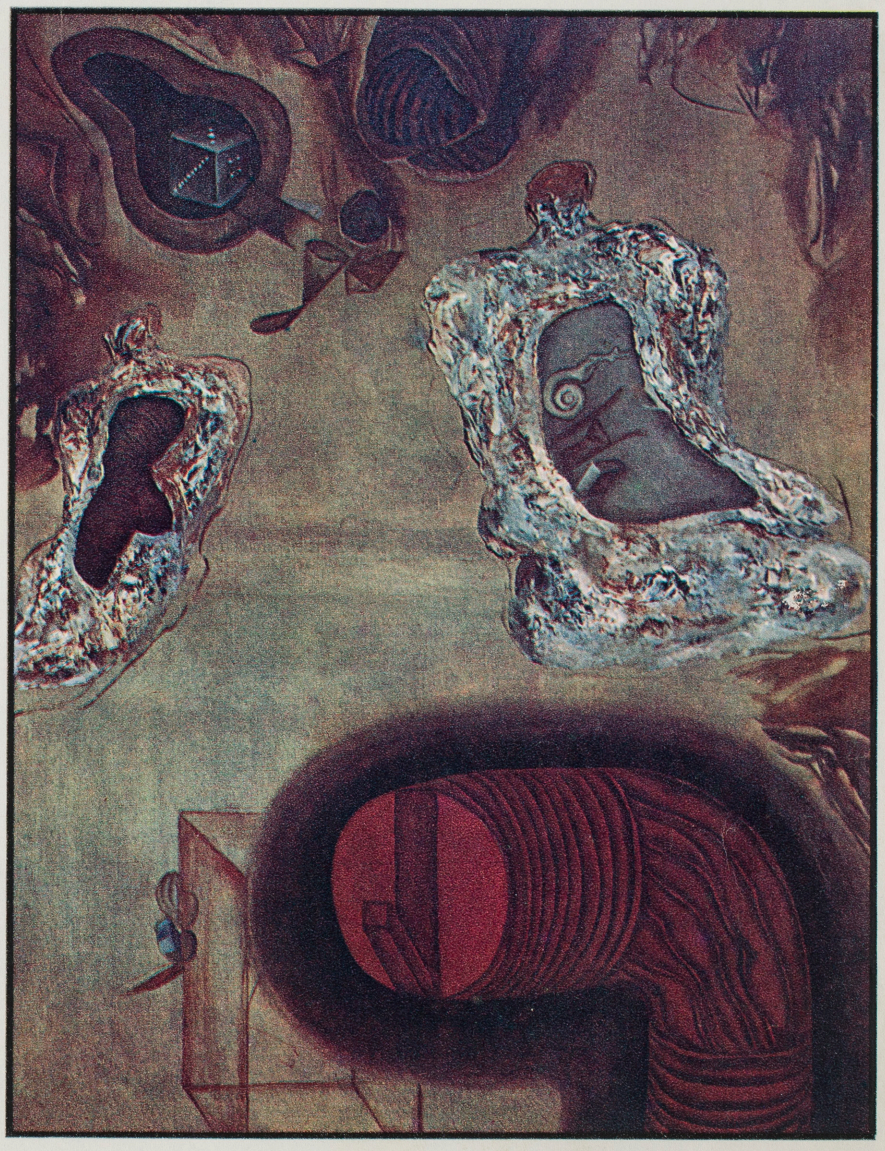
Then something unusual happened. From spring till autumn, Narzyński painted several dozen large canvases, showing great technical skill. Anyone else, and he himself not so long before, would have needed two or three years to do this. But this was something exceptional. It was as though a spark had ignited all his previous artistic output and smelted it all into one. Narzyński demonstrated the originality, the independence of his imagination. And this was not just in one sector; he was a conductor, as it were, who brought every instrument in his orchestra into play.

Of course, this was no momentous turn in art, this was no event to be remembered as one that "opened one's eyes." We have followed the process of the crystallization of an artist, but the artist himself can be placed without any trouble in the file marked Polish "metaphorical painting," which is reserved for the phenomena of magic, the hermetic, the occult, the astrological. But with one reservation. There are very few artists filling that dark file who have such a liking for dialectics. And in Narzyński's pictures — if there is geometrical purity, then there is also biological vagueness; if there is something holy or sacred, then there must be a slaughter house and a dissecting room. The inner glow of deep violet is paired with muddy tones. Medieval romanticists are seen reflected in a modern signboard in a provincial town. Maybe this is precisely the speciality of the artist, and in this, perhaps, lies his strength?

The road traversed by Narzyński, abounding in inconsistencies, can be compared to the endeavors and aspirations of the whole generation of thirty-year-olds. This generation has long known it must renounce its habitual aestheticism and instinctivism; it has been searching for imaginative, narrative art for a long time. But this generation wants to find solutions that would not undermine their already deeply rooted sense of personal dignity and local ties. The change is required in the so-called "situation" but this generation can no longer modernize itself to suit every new trend from the West; this would be too easy. Narzyński will not be looked upon disinterestedly by his generation; however, in this case, a *tertium datur* is not out of the question.

"EPILOGUE"

"VIVISECTION"



Electronics expert goes to Russia

John Kieffer of Cupertino, an electronics specialist at the Linear Accelerator Center (SLAC), is in Serpukhov, Russia, where he is part of a scientific team carrying out a joint U.S.-USSR experiment with the world's largest particle accelerator.

The American group, which includes five UCLA physicists and one from Princeton, is the first to go to Russia under an exchange agreement negotiated last summer by the U.S. Atomic Energy Commission and the Soviet State Committee on Atomic Energy.

The proposed experiment requires use of the 76-billion-volt proton accelerator at Serpukhov's Institute of High Energy Physics, near Moscow. It generates twice the power of any other accelerator now in operation.

The exchange agreement also calls for reciprocal research opportunities for Soviet scientists in the U.S., particularly at the new National Accelerator Laboratory in Batavia, Ill. There the AEC is building a giant accelerator expected to produce 500-billion-volt protons.

Kieffer's task will be to tie a Hewlett–Packard 2116B computer into the Russian system for data acquisition from the experiment. Together with a group of Polish technicians, he will be responsible for setting up this apparatus to operate smoothly during the six-month research period.

He also will be provided with direct communication to SLAC through teletype terminals installed at Provotino, near Serpukhov, and at the Stanford Bookstore. Donald E. Farwell of Saratoga, another electronics specialist, will serve as Kieffer's communication link and backup at SLAC.

Dean of Law will resign

Law School Dean Bayless Manning has told President Lyman that this will be his last year of deanship, and that he plans to resign later in the year, effective during the summer of 1971.

The president said Dean Manning had given long advance notice because he feels strongly that his successor should be designated as soon as possible so as to permit him to be introduced to the work of the deanship during this academic year in advance of taking office.

Dean Manning, who is 47, was designated dean in 1963 and assumed office in 1964. The dean has not resolved upon his future academic or other plans.

A newly edited study of the collect-

Student composers at work

A computer makes music

Paul Hertelendy, music critic of The Oakland Tribune, is the author of the following story, which appeared in The Tribune this fall. Hertelendy, an accomplished cellist and holder of a Ph.D. in acoustical engineering, was a Professional Journalism Fellow at Stanford in 1968-69, during which time he took the course about which he writes.

It's 5:30 a.m. and a beetle-size car rolls through the still dark streets of Palo Alto, eventually meandering up into the winding roads and wooded hills behind the Stanford campus. The air is fresh and fragrant, the meadows verdant, the grazing horses and cattle nearly dormant.

The sounds are silence.

Barely ten minutes from the Stanford Quad, the car passes ranches and wilderness before rolling up to a well-lit all-night think tank known as the Artificial Intelligence Computer Laboratory. In this strangely and beautifully isolated setting, the car, and others like it, disgorge the young composers who work regularly on one of Stanford's most offbeat graduate student projects.

Instead of working with man-made and man-played instruments, these composers harness a PDP-10 digital computer as their "orchestra."

During the early dawn hours when the PDP's multi-million-word memory isn't busy thinking about other problems, the composers load their compositions into the machine which reads them, interprets them, converts them into electronic oscillator signals and plays them through a series of loudspeakers. It does virtually everything short of writing a music criticism of the final result.

The computer is by far the most versatile of the many sound synthesizers (like Moog or Buchla) which have been developed to date, and also the most costly and time-consuming. Digesting typewritten specifications regarding frequencies, durations, amplitude envelopes, and other parameters, the computer follows the instructions to the letter. It compiles the "play" program typically in about two minutes computer time in order to play a 20-second segment of music, which is recorded on tape for eventual assembly.

The sound textures often sound like those of the Moog. Flute, clarinet and harpsichord sounds can be imitated nicely. Violin, piano and the human voice are much less successful, as they require an extremely complicated and constantly varying frequency spectrum.

By way of demonstration, the composers delight in having the computer perform Bach's well-known Two-Part Invention in F, the score of which can be fed into the machine just about as fast as it could be written out for a live pianist or harpsichordist using conventional staff notation.

The music of "PDP Bach" is just one gimmicky application of this amazingly versatile medium, comparable perhaps to having W. H. Auden write you a limerick.

In general, the composers prefer to use the PDP to dig after new sounds, microtonal intervals, unplumbed textures and various effects that can be achieved in no other way.

The computer music project began several years ago when graduate student John Chowning initiated it as his doctoral dissertation. Chowning, who has since joined the Stanford music faculty, then found himself in the unusual position of teaching the complex collection of programs and subroutines to his professor, Leland Smith, who eagerly jumped into the project. With their continued collaboration, Stanford became one of the first universities in the world to offer a course in computer-generated music. To date some 60 students have taken the course, some of them coming from as far away as Boston, Montreal and Hawaii for special summer institutes.

Profs. Leland Smith, left, and John Chowning, front, put computer to work as musician.

In the early days when it came to making music, the digital computer was often all thumbs (no pun intended). But since then Chowning and Smith have greatly refined the programs and increased the versatility of the computer. Using quadrasonic loudspeakers fixed in place, Chowning can "move" the sound source all around the auditorium and vary its apparent proximity, using a combination of phase shifts and reverberation elements.

Smith meantime has perfected a totally mechanical metronomic control over the performance, in essence "building" a series of instruments and having them "play" with mathematical precision. He has also introduced the option of human factors of control, wherein a human conductor keeps the beat by tapping on a switch. The computer automatically follows the most minute variations in beat tempo, speeding up and slowing down without a change of pitch (unlike a tape recorder, which changes pitch with each speed change.)

Smith eagerly demonstrates the possibilities by sitting at his switch "conducting" a performance of Bach's Three-Part Invention No. 1, or Chopin's Mazurka, Op. 17, No. 4, and have the computer play back its high-fidelity performance right afterward. For demonstrating purposes, parts of the music were played many times faster than a human pianist could.

Smith sees these programs being used in the long run for electronic sound environments and for film scores.

It could however be adapted to the faster, newer computers of today such that a key tapping conducting assistant in a concert hall could synchonize a rhythmic electronic score with a baton beat of a symphony orchestra's conductor. The assistant would feed the signals through a leased transmission line to a computer many miles away which would transmit the synchronized rhythmic sounds to the concert hall immediately.

This music project, one of the most advanced of its type in the world today, has already produced several prerecorded tapes used in films and in concerts. A recording of a computer sounding like a bassoon was used in a concert duet with a live bassoonist last March in Smith's composition, "Machines of Loving Grace," played at Dinkelspiel Auditorium on campus.

Recently Smith has also located the long lost score of a work by the late West Coast composer Henry Cowell for a solo rhythmicon and orchestra. A rhythmicon was a short-lived electrical experimental instrument (since vanished) which could play three-note rhythms against five-note rhythms against seven-note rhythms against anything else, in a way that no human can do accurately.

The PDP, however, finds this sort of thing to be child's play. Just the other day we heard it clear its transistorized throat and perform the long Terry Riley-like cadenza opening Henry Cowell's half-hour-long concerto, "Rhythmicana." Perfectly, as usual.

Plans are already being made for a professional orchestra to give the concerto its American debut, 39 years after its first (and only) performance. The PDP will be the star soloist, and a highly cooperative one at that. Even if the reviews are all raves, the PDP won't come in to ask for a raise the next day.

Hoover meeting on UN

The current president of the United Nations General Assembly and two former holders of that post are among the internationally known public servants and scholars who will speak at a conference on the UN Jan. 11-13, 1971, sponsored by the Hoover Institution on War, Revolution, and Peace.

The three, and their topics, are:

Edvard Hambro, now presiding at the Assembly's 25th session in New York, Norway's Ambassador to the UN and son of the last president of the League of Nations Assembly;

Charles H. Malik of Lebanon, Assembly President in both 1948-49 and 1958-59, former Lebanese Foreign Minister, renowned philosopher and educator, presently teaching at the University of Beirut;

Carlos P. Romulo, Secretary of Foreign Affairs, Republic of the Philippines, Assembly President in 1949-50, former president of the University of the Philippines and 1941 recipient of a Pulitzer Prize for distinguished correspondence.

Keynote speaker for the three-day conference will be Henry Cabot Lodge, U.S. Ambassador to the UN from 1953 through 1960, twice Ambassador to Vietnam and former chief U.S. representative to the Vietnam peace talks in Paris.

Other Americans who will participate include Inis L. Claude Jr., Edward R. Stettinius Jr. professor of government and foreign affairs, University of Virginia, author of the widely used text, "Swords into Plowshares"; J. Harlan Cleveland, president of the University of Hawaii, Assistant Secretary of State for International Organization Affairs (1961-65) and U.S. ambassador to NATO (1965-69); and Charles Burton Marshall, Paul H. Nitze professor of international affairs, Johns Hopkins University, and member of the Policy Planning Staff, U.S. Department of State, 1950-53.

Among other scholars and officials from abroad who will speak is Professor Peter Bauer of the London School of Economics and Political Science, an economist specializing in the problems of development.

Chairman for the international meeting is Dr. E. Berkeley Tompkins, senior fellow at the Hoover Institution and lecturer in the University's Department of History. His book on some early soul-searching in American foreign policy, "Anti-Imperialism in the United States: The Great Debate, 1890-1920," has just been published by the University of Pennsylvania

Lehrgebiet Kommunikationswissenschaft
Prof. Dr.-Ing. Fritz Winckel
Technische Universität Berlin

1 Berlin 12
Straße des 17. Juni 135
Fernruf
Durchwahl: (0311) 314 2236
Vermittlung: (0311) 3141
Fernschreiber: 1 84 262 tubln -d-

November 3, 1970

Mrs. Pauline Oliveros,
Assistant Professor of Music,
University of California, San Diego
P.O.Box 109
La Jolla, California 92037
USA

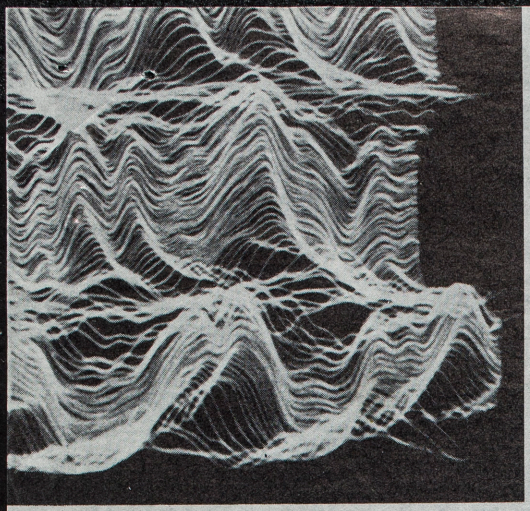
Dear Mrs. Oliveros,

You have asked me for some tapes from my studio and the work of the studio staff. Attached to this letter you find a documentation about the history of our studio and also a list with the electronic music we have produced since 1962. Just now I have published a book about experimental music. You learn the contents from the attached prospectus.

Unfortunately I cannot send you at the moment the tapes of our studio because we are changing our tape collection for cassette recorders. We hope that we can send you at the beginning of the next year some cassettes in the international standard with examples of our studies in electronic music.

Cordially,

Fritz Winckel



The Center for Electronic Music

Technische Universität Berlin

Director: Professor Dr.-Ing. Fritz Winckel (founder), Dipl.-Ing. Manfred Krause, Tonmeister Rüdiger Rüfer, and Professor Boris Blacher (composer and consultant).

The experimental studio of the Technische Universität in Berlin-West was founded in 1949. During the subsequent reconstruction of the main building, a lecture hall for 300 students was equipped with electroacoustic devices, and a sound-control room for musical and acoustical experiments for the education of „Tonmeister" (sound-control managers) have been established by the university in co-operation with the adjacent Hochschule für Musik.
A universal **4-channel mixing console** for the production of electronic music was constructed in collaboration with Tonmeister students (see also „Elektronische Rundschau" July, 1958).

With the completion of the technical requisites, Professor Boris Blacher, President of the Hochschule für Musik, started work in the studio and undertook several musical experiments in co-operation with the studio group. The results up to now consist of about fourty experimental compositions of various electronic arrangements. The chief production has been the opera by Boris Blacher „The Emergency Landing" (first performance in Hamburg Opera House, February 5, 1966).

The center provides **all sorts of sound productions** with electric generators, sound processing devices with voltage control, and the electronic processing of instrumental music structures. As basic material for electronic rearrangements serve tapes of music and speech, as well as life performances.

With the establishment of electronic laboratories in 1964, the T. U. Studios were enlarged. Another sound-control board with **eight channels** and with many new facilities for the mixing of sound and **audiovision** was installed.

In this center work is also done on experimental **studies of speech and music structures** in collaboration with international research in speech and music. A complete list of publications is available. Special studies have produced an objective method for the testing of the quality and efficiency of the **singing voice.** Additional research is concerned with **tuning systems** and other problems of musical acoustics.

For example: Studies are made as to the architectural acoustics of best concert halls and opera houses and for the arranging of **„space music".** Additionally the center is working out plans for electroacoustic studio equipments for concert halls and opera houses, in order to facilitate the performance of **experimental operas.** At the suggestion and through the collaboration of the T. U. Studio, the principal theaters and concert halls of Berlin and some other cities have been equipped with electroacoustic devices for the multitrack reproduction of music and speech. The result is that experiments with various kinds of new music have been encouraged.

In 1968, the fourth T. U. Studio was constructed, adjacent to two **lecture halls,** one of them serving as music recording room, the other as reproduction room with a variable reverberation time adaptable to the respective purposes. This plant serves as the **Central Control** and is connected with the other three studios in the same building by a **communication** network of sound and video control lines which guarantees exact synchronisation. It is thus possible to combine the music of several distantly placed players on the central **8-channel sound-control board** in the main studio. There is also a connection to the Auditorium Maximum (200 feet away) which has a separate control booth with a 4-channel control board. This hall which **seats 1100 persons** has properties favorable for a **concert hall** and is used for performances of experimental music as well as for audiovision experiments on a TV-Eidophor screen.

In the Technische Universität various **computers** are available which are at times used for the analysis and synthesis of music and speech. Several methods of producing music are studied. The studio is available for experiments and is concerned with the problems of art in our time.

For example: Studies are made as to the architectural acoustics of best concert halls and opera houses and for the arranging of **„space music".** Additionally the center is working out plans for electroacoustic studio equipments for concert halls and opera houses, in order to facilitate the performance of **experimental operas.** At the suggestion and through the collaboration of the T. U. Studio, the principal theaters and concert halls of Berlin and some other cities have been equipped with electroacoustic devices for the multitrack reproduction of music and speech. The result is that experiments with various kinds of new music have been encouraged.

In 1968, the fourth T. U. Studio was constructed, adjacent to two **lecture halls,** one of them serving as music recording room, the other as reproduction room with a variable reverberation time adaptable to the respective purposes. This plant serves as the **Central Control** and is connected with the other three studios in the same building by a **communication** network of sound and video control lines which guarantees exact synchronisation. It is thus possible to combine the music of several distantly placed players on the central **8-channel sound-control board** in the main studio. There is also a connection to the Auditorium Maximum (200 feet away) which has a separate control booth with a 4-channel control board. This hall which **seats 1100 persons** has properties favorable for a **concert hall** and is used for performances of experimental music as well as for audiovision experiments on a TV-Eidophor screen.

In the Technische Universität various **computers** are available which are at times used for the analysis and synthesis of music and speech. Several methods of producing music are studied. The studio is available for experiments and is concerned with the problems of art in our time.

Guest composers

Heinz F. Hartig, Roman Haubenstock-Ramati, Milko Kelemen, Ernst Krenek, Bernard Rands, Hermann Scherchen, Makoto Shinohara, Robert F. Taylor, Werner Thärichen, Jannis Xenakis, student composers, and Samuel Beckett.

Electronic compositions (Extract)

Boris Blacher and T. U. Studio Group „Zwischenfälle bei einer Notlandung" (Hamburg Opera House, February, 1966)

Roman Haubenstock-Ramati (with F. Winckel and R. Rüfer) „Amerika" (Berlin Festival 1966, Opera House Berlin-West)

Fritz Winckel/Rüdiger Rüfer „Anastasia", introduction to a ballett, (Berlin Festival 1966, Opera House Berlin-West) Choreography by Kenneth MacMillan

Boris Blacher/Rüdiger Rüfer „Ariadne" (Duodrama) (Berlin Festival 1968, Technische Universität)

T. U. Studio Group, compositions with speech processing: „The Astronaut" (with Marianne Hoppe) — „Faust II" (with Ernst Schröder) — Scene by Beckett (with Maria Wimmer)

Film music (picture/camera: Ernst Reinboth) „Wasser" and „Aleph" (November, 1965 — Akademie der Künste Berlin — and Berlin Festival 1968, Technische Universität)

20 additional compositions of the T. U. Studio are listed in the „International Electronic Music Catalog" by Hugh Davies (The M. I. T. Press, Cambridge/Mass. USA)

Performances with international symposia

„Music in the Technical Age" (Congress Hall Berlin, wintersemester 1962/1963) — A „Week of Experimental Music" (Academy of Arts Berlin, October, 1964) — A concert of computer music (Summer Conference of the Massachusetts Institute of Technology and the Technische Universität, July, 1968) — The „Second Week of Experimental Music" (Technische Universität Berlin, October, 1968). Performances of compositions of the T. U. Studio also took place in Zurich, Florence, Hilversum, Cambridge/Mass. (USA).

The German pavillon of the World Fair at Osaka (Japan) in 1970 will feature music designed and executed by the T. U. Studio.

Publications/Veröffentlichungen des TU-Studios (auszugsweise)

F. Winckel (ed.): Klangstruktur der Musik. Vortragsreihe der Technischen Universität Berlin (10 Vorträge). Verlag f. Radio-Foto-Kinotechnik Berlin 1955 (vergriffen)

F. Winckel: Hochschul-Universalmischpult für Experimentierzwecke. El. Rundschau 7/1959

F. Winckel und M. Krause: Gesichtspunkte beim Entwurf von Universalmischpulten. Kinotechnik 9/1964

M. Krause: Aufbau von Studio-Mischpulten mit Elementen der Analog-Rechentechnik. Kinotechnik 6/1967

F. Winckel: Elektronische Steuerung multivariabler Räume. Bühnentechn. Rdschau 2/1967

F. Winckel: Music, Sound and Sensation. Dover Publ. New York 1967. (Deutsch: Phänomene des musikalischen Hörens, Max Hesses Verlag Berlin 1960)

Akademie der Künste Berlin (Herausgeber): Vorträge der Internationalen Woche der Experimentellen Musik 1968. Berlin 1969

Schallplatte: Elektronische Impulse (Reihe Neuer Musik „Boris Blacher", Wergo-Verlag Baden-Baden)

Adress: Experimental-Studio, Technische Universität, 1 Berlin 12, Germany-West · Tel. 0311 — 314 22 36

September 1970

Arbeitskreis für Elektronische Musik
an der Technischen Universität Berlin

Prof.Boris BLACHER
Prof.Dr.-Ing.Fritz WINCKEL
Dipl.-Ing. Manfred KRAUSE
Tonmeister Rüdiger RÜFER

W e r k e v e r z e i c h n i s

	Spur Track	Band-breite Tape Width	Dauer Duration	Uraufführung First Perfomanc
1) Multiple Perspektiven (für Live-Klavier und 3 Klangstrahler) Am Flügel: Gerty Herzog	3	.1"	7'34''	3.10.62 Berlin Akademie der Künste
2) Glissierende Deviationen (Instrumentalstudie für Posaune)	4	1"	5'29''	19.11.62 Berlin Kongreßhalle
3) Negro Spiritual Gesang: Vera Little	4	1"	2'35''	19.11.62 Berlin Kongreßhalle
4) Persischer Sinnspruch (Elektronische Studie zur Sprachverformung)	4	1"	5'32''	6.1.64 zum Geburtstag von Boris Blacher
5) Der Astronaut Major Cooper(Raumstudie) Sprecher: Marianne Hoppe und Wolfgang Kühne	4	1"	6'14''	3.2.64 Zürich (Pro Musica)
6) Spacio vocale e instrumentale Stimme: Ernst Haefliger Violine: Christiane Edinger	4	1"	4'52''	3.2.64 Zürich (Pro Musica)
7) Skalen 2:3:4 (Vierteltonstudie)	4	1"	4'41''	1964 Berlin Techn.Univ.
8) "Wasser" (Interferenzen),Klavierstudie (für einen Film von Ernst Reinboth)	1	1/4"	8'44''	9.11.65 Berlin Akad.d.Künste
9) Oper "Zwischenfälle bei einer Notlandung"	4 +2	1" 1/4"	56'18''	4.2.66 Hamburg Staatsoper
10) Elektronisches Scherzo("Impulsketten") Schallplatte: Wergo-Verlag	2	1/4"	2'47''	April 1966
11) Vogelstimmen (für das Göttinger Theater"	2	1/4"		
12) Introduktion zum Ballett"Anastasia"	4	1"	8'	27.6.67Berlin Deutsche Oper

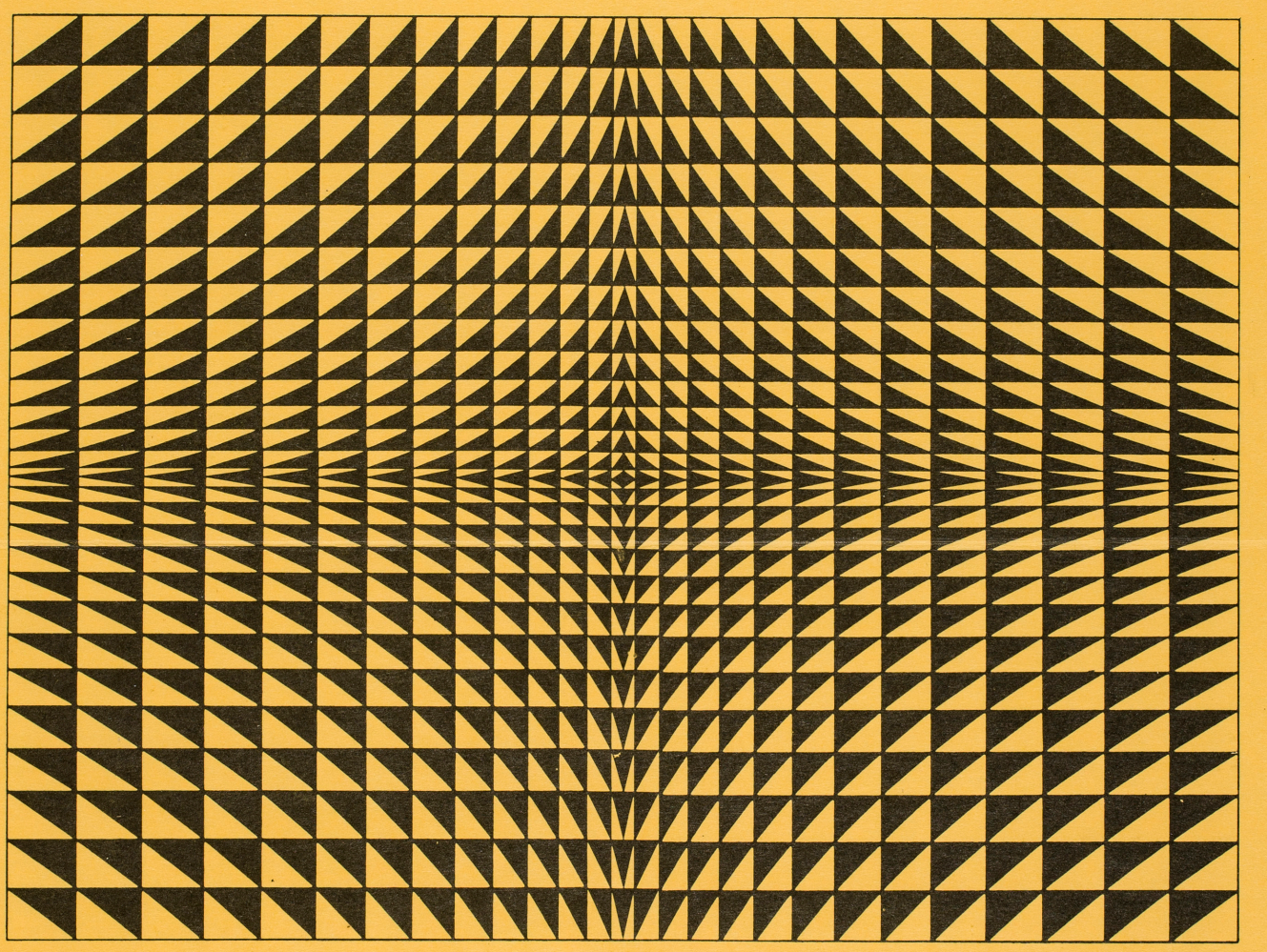
	Spur Track	Band-breite Tape Width	Dauer Duration	Uraufführung First Performance
13) "Suite" mit Solisten (Cello, Bariton, Schlagzeug)	4	1"	12'	29.11.68 M.I.T. Cambridge/Mass. Kresge Hall
14) Eröffnungsfanfare	4	1"	4'	1968, Woche der experim. Musik (Berliner Festwochen)
15) Duodrama "Ariadne" (Auszug) mit 2 Sprechern	4	1"	9'	dto.
16) "Morsezeichen" (für Ulrich Tuchel)	2	1/4"	6'	27.4.69 Berlin Techn. Univ. (Veranstaltg. d. Akademie der Künste)
17) Elektronische Variationen über Becketts "Glückliche Tage" (nur für Live-Aufführung) Sprecherin: Maria Wimmer	2 (Protokoll)	1/4"	5'35"	dto.
18) Intermezzo für Violine u. Schlagzeug (nur für Live-Aufführung) Violine: Christiane Edinger	2	1/4"	7'40"	dto.
19) "Lust, Glück, Torheit" (aus Faust II) Sprecher: Ernst Schröder	4 +2	1" +1/4"	5'33"	dto.
20) Musik für Osaka	2x4	35mm Perfo oder		Expo 1970 Osaka (15. März), Auditorium Deutscher Pavillon
	4 +2	1" +1/4"	11'00"	
21) Elektronische Musik zu "Androklus und der Löwe" (G.B. Shaw)	2	1/4"	8'	Studie
Werke auswärtiger Komponisten:				
22) Wilfried Schröpfer "Mechanisches Theater" (Surrealist. Marionettenspiel von Harry Kramer)	1	1/4"	6'	1955 Berlin Galerie Springer
23) Wilfried Schröpfer "Musique Concrête"	1	1/4"	5'	1955 Berlin Galerie Springer
24) Werner Thärichen "Musik auf Pauken"	1	1/4"	9'	1958 Brüssel Weltausstellung
25) Ernst Krenek "Studie für serielle Musik" (1. Teil)	1	1/4"	3'38"	Oktober 1968, Berlin, Woche der experimentellen Musik
Raumfassung (space):	4	1		

	Spur Track	Band-breite Tape Width	Dauer Duration	Uraufführung First Performance
Werke auswärtiger Komponisten:				
26) H.F.Hartig "Wohin" (Oratorium, elektronischer Teil) nur für Live-Aufführung	4	1"	2'17"	9.5.65 Berlin Philharmonie
27) Orchestrale Montage für die Oper "Amerika" von Roman Haubenstock-Ramati	4	1"		Herbst 1966 Berlin-West Deutsche Oper
28) Makoto Shinohara "Personnage" (Sprachlautstudie)	3	1"	10'	1968, Berlin Woche d.experim. Musik (Berliner Festwochen)
29) Milko Kelemen, Elektronik zur Oper "Die Pest"	2	1/4"	3'33"	dto.
30) Konzertfassung zu 29) mit Baß-klarinette solo	2	1/4"	6'	dto.
31) Werner Thärichen, Elektronik zu "Der 139. Psalm" (nur für Live-Auff.)	2	1/4"	10'6"	26.9.68 Sender Freies Berlin
32) Nikos Mamangakis "Parastasis" für präpariertes Band, Gesang, Flöten und Szenarium	2	1/4"	26'49"	21.9.70 Berlin Akademie der Künste
Beiträge zu Filmen:				
33) Die Welt von morgen (Film über die Technische Universität Berlin von Lutz Grübnau)	1		10'	1958 Berlin
34) Herzschall (Film und Schallplatte) (mit Prof.Dr.med.Klaus Holldack)	1		15'	5.4.1966 Berlin Hilton Hotel
35) Isotopenmeßtechnik (Institut für Wasserbau, Techn.Universität Berlin)	1	17,5mm Perfo		1967 Berlin
36) "Aleph" (Film von Ernst Reinboth)	2	1/4"	12'	1968, Woche der experim.Musik
37) Forschung für die Gesundheit (Leonarisfilm Dr.Munck KG, Böblingen)	2	1/4"	6'30"	Expo 1970 Osaka
gekürzte Fassung mit japanischer Sprache	3	35mm Perfo		
38) Musik und Technik (Exponatenfilm) (Hans Georg Ullrich, Berlin)	2	1/4"	6'03"	dto.
geänderte Fassungen mit deutscher bzw.englischer Sprache	3	35mm Perfo (6-Spur-Kopfträger)		dto.
39) Deutschlandfilm (Deutsche Dokumentar-und Werbefilm Hello Weber GmbH & Co. Berlin)	2 +1	1/4"	10'27"	dto.
	3	35mm Perfo (4-Spur-Kopfträger)		

ELECTRONIC MUSIC

AT HUNTER COLLEGE

OF THE CITY UNIVERSITY OF NEW YORK



THE DEPARTMENT OF MUSIC OF HUNTER COLLEGE

OFFERS TWO GRADUATE COURSES IN ELECTRONIC MUSIC:

ELECTRONIC MUSIC STUDIO FOR COMPOSERS

4 credits, 90 hours for each of two semesters.

Two-hour lecture demonstration plus four hours guided individual studio work per week; electronic music repertoire and studio usage.

ELECTRONIC MUSIC STUDIO FOR NON-COMPOSERS

2 credits, 60 hours for each of two semesters.

Four hours classwork in studio per week; electronic music repertoire, studio usage; application of studio to music teaching and to other art media.

The Degree, Master of Arts in Musical Composition, may be taken in connection with this study.

Undergraduates may be admitted by special permission for undergraduate credit, without fee.

For Graduate Students tuition is $45.00 per credit plus registration fees.

Application forms and information about admission requirements and financial aid in the form of scholarships and grants may be obtained from:

Bruce Prince-Joseph, Chairman
Department of Music
Hunter College of
the City University of New York
695 Park Avenue
New York, N.Y. 10021

PLEASE POST

STIFTELSEN ELEKTRONMUSIKSTUDION STOCKHOLM

EMS-INFORMATION No. 1

February 1971

WHAT IS EMS?

WHO IS EMS FOR?

HOW DOES ONE CONTACT EMS?

ADR: KUNGSGATAN 8, 111 43 STOCKHOLM
TEL: 20 24 13 (SEKR.), 20 56 92 (TEKN.), 21 99 04 (ADM.)
BANKGIRO: 41-4215·POSTGIRO: 70 04 75

WHAT IS EMS?

EMS (ElektronMusikStudion) is the Swedish center for the composition of electronic music - electroacoustic music - and research in other electromedia arts. The center is located on Kungsgatan 8 in Stockholm.

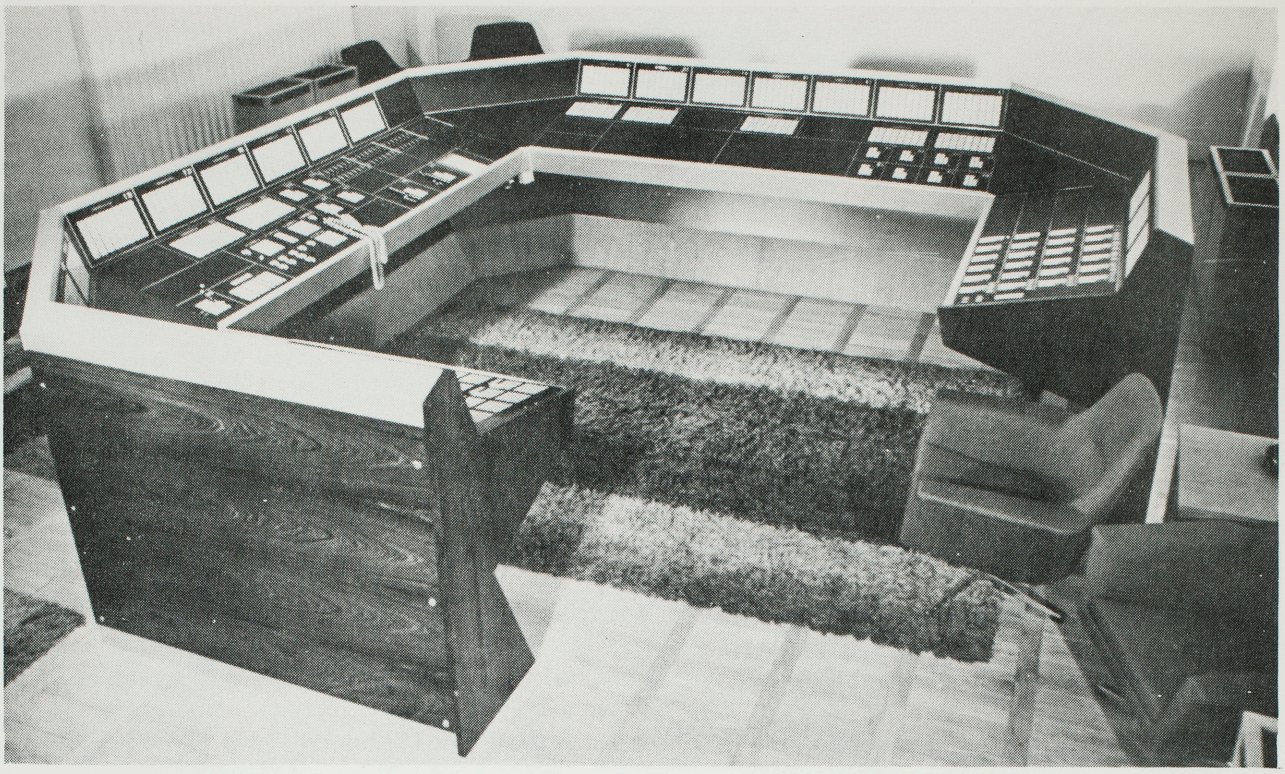
EMS provides composers with highly complex equipment for their work. It is the ambition of EMS, through continuing research, to update its technical facilities as the field changes.

EMS is organized as a foundation. It began its work on November 1, 1969. The foundation has three main sponsors:

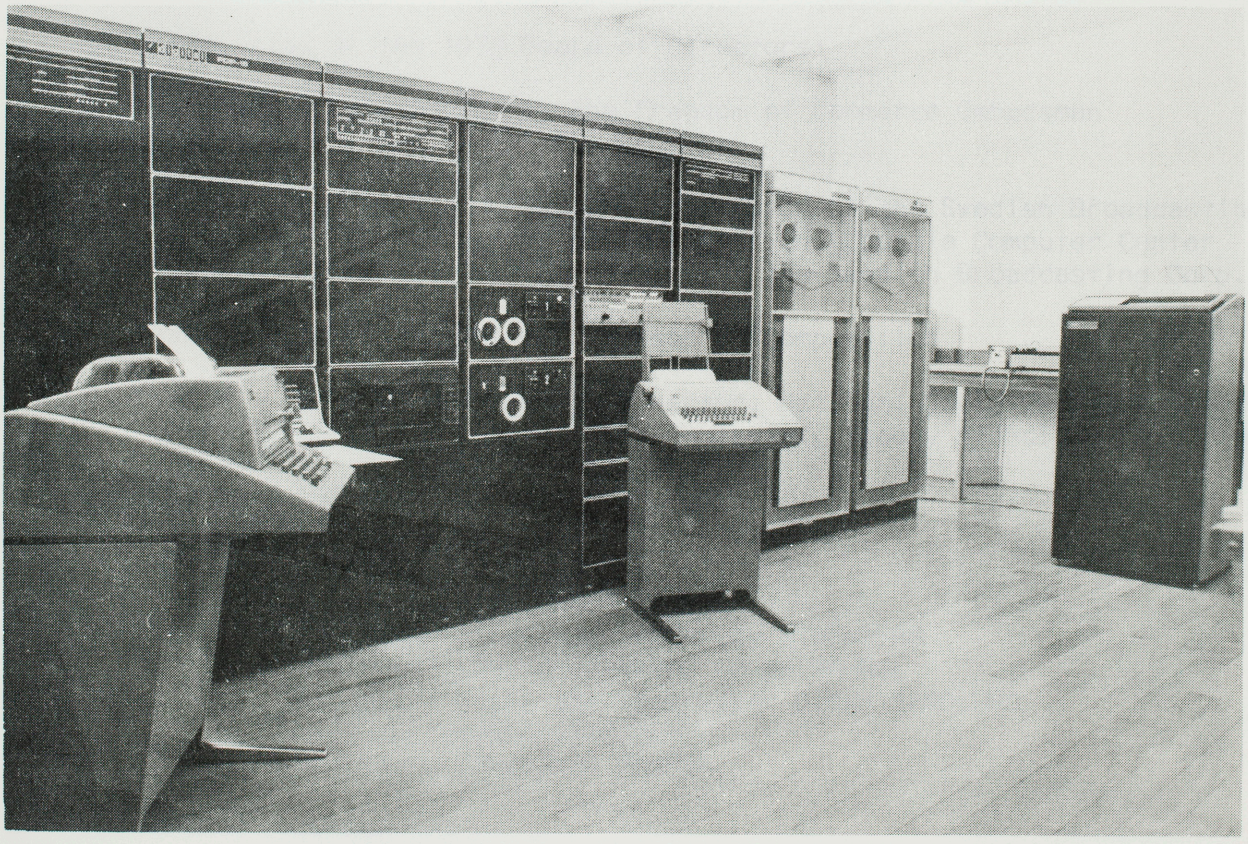
1. *Swedish Broadcasting Corporation*, which originally sponsored the construction of studio equipment.

2. *Academy of Music*, which represents the Department of Education of the Swedish Government, from which funds were provided for the purchase and programming of the computer.

3. *FylFST Foundation* (Fylkingen's and the Society of Swedish Composers' Foundation for electronic music activity) which has been created to represent the common interests of artists. It sponsors continued artistic endeavours, related theoretical and technical research, and the development of educational programs in electronic media through the facilities of EMS.



Control panel in the large studio of EMS



Computer, PDP-15/40

ORGANIZATION OF EMS

The Board of Directors consists of a chairman, chosen by the Swedish legislature, and six other directors of which three are chosen by the Swedish Broadcasting Corporation, one by the Academy of Music and two by the FyIFST foundation. Board members are chosen for a two year term, by agreement among the sponsors, and with a view toward representing all areas of music and allied fields.

The composition of the 1970 Board of Directors:

Chairman: TORSTEN LÖWBEER, The Freedom of Commerce Ombudsman

Chosen by
SBC: MAGNUS ENHÖRNING, Music Director of the Swedish Broadcasting Corp.
WERNER SCHNEIDER, Director of the Uppsala Computer Center
GÖRAN WALDAU, Comptroller of the Swedish Broadcasting Corp.

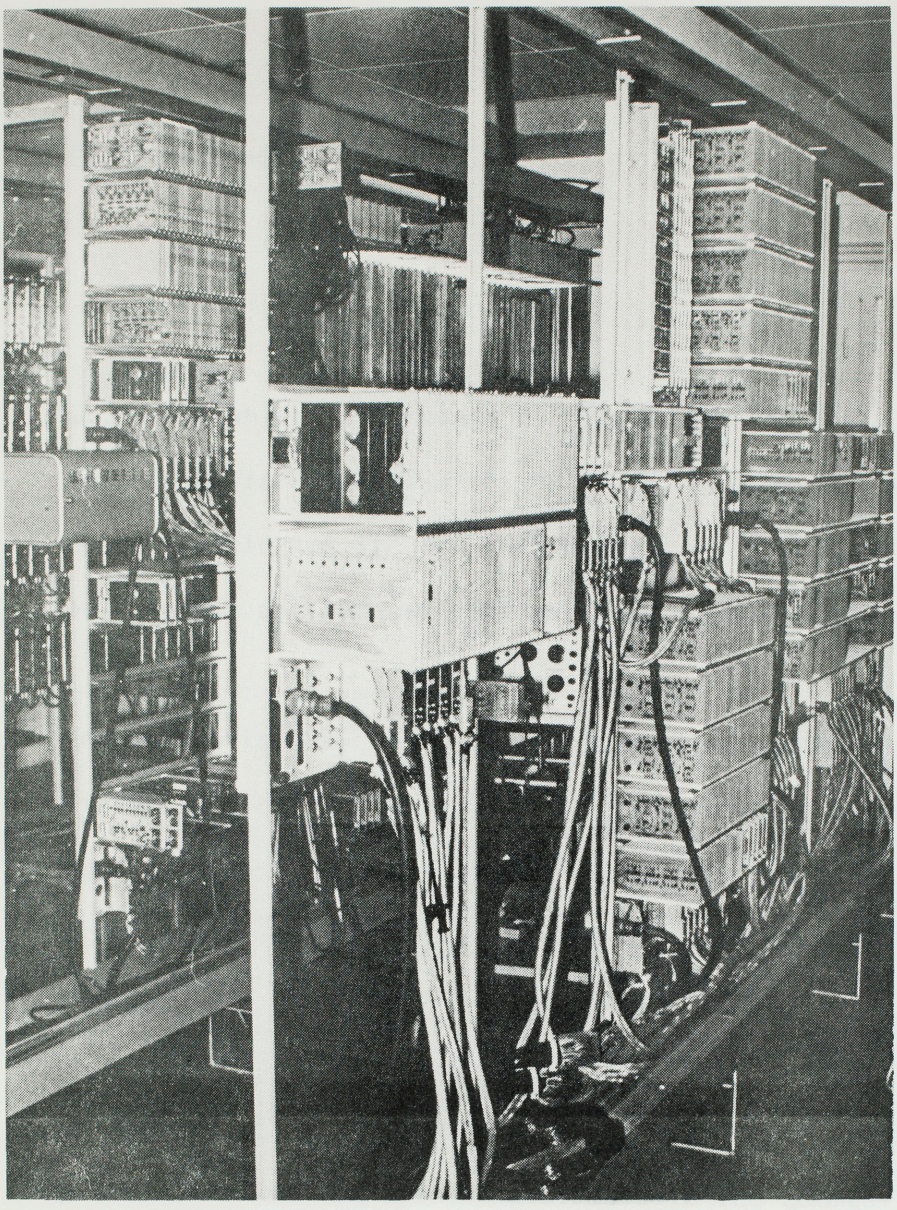
AofM: INGVAR LIDHOLM, Professor of Composition

FyIFST: BROR REXED, General Director, National Social Welfare Board
CARL LESCHE, Associate Professor, Theory of Science and Psychology

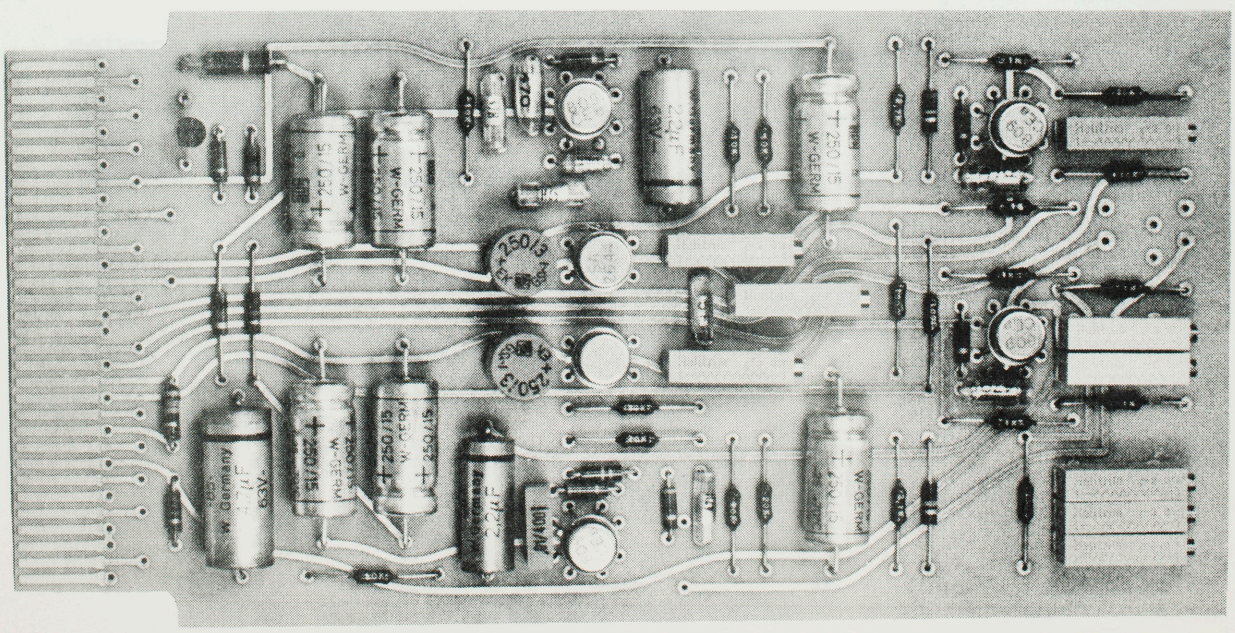
EMS personnel 1971:

Permanent
Studio director KNUT WIGGEN
Technical supervisor PER-OLOV STRÖMBERG
Assistant studio director FOLKE HÄHNEL
Assistant technical supervisor BJÖRN SANDLUND
Engineer GUNNEL LUNDHOLM
Secretary CHRISTINA MOHEDE

Consulting
Director systems programming KLAUS APPEL
Systems engineer TORBJÖRN HÖGLUND
Systems engineer MATS S. ANDERSSON
Systems engineer ROGER BRANDT
Visiting systems engineer DAVID FAHRLAND
Visiting researcher and composer WAYNE SLAWSON
Engineer GÖRAN SVENSSON



The sound generating and sound modifying devices which are controlled from the control panel.



A close-up of one of the 1,500 printed circuits.

ELECTRONIC MUSIC IS...

... music which is composed for electronic musical instruments. It has its own system for dissemination to its listeners. Analogously, traditional concert music has its own instruments, built according to mechano-acoustical principles, and its own corresponding system of dissemination.

In electronic music the mechano-acoustical musical sound sources - vibrating strings and columns of air - have been replaced by electro-acoustic sound generating and modifying devices. Notation has been replaced by computer programs; concert halls, by radios and phonograph records; pianos, by loud-speakers.

In any era it is of vital importance for composers to be heard through the prime communication systems available to the community. Today these systems are electronic, and electronic music is a child of these systems. Compositional technique and musical content must be adapted to this global information network, so that one can avoid conflicts between intention and result. These conflicts must be avoided at all costs, and we in this studio hope to provide the foundation for efforts to create a new music for our time and place.

WHO MAY USE EMS AND HOW DOES ONE CONTACT THE STUDIO?

EMS studio is intended, primarily, for electromedia artists: for composers, poets, artists interested in electrovisual work; but it is also available for scientists and teachers. The studio is open to all, regardless of nationality.

The following are ways in which one can gain access to the studio:

1. One can have a work commissioned by the Swedish Broadcasting Corporation, which is entitled to half of the regular studio time. Applications are considered through the appropriate departments (address: *Sveriges Radio*, Fack, 105 10 Stockholm; tel.: 63 10 00); for composers, Music department; for poets, Literary department; for visual artists, various departments in the TV section.

2. Funds for studio time also are available through the regular operations accounts of the foundation. These applications should be submitted directly to the EMS Foundation. Besides name, address, and eventually an example of one's work (in the event that one's work is unknown to the studio) one should also submit a description of the proposed activity.

3. One can pay for studio time himself or through a sponsor, i.e. a foreign radio station, a theatre or film company. The current rates EMS now sets for

productions of non-commercial works are:

(a) The large studio $55.00 per hour

(b) The tape studio $27.00 per hour

EMS can discount this rate up to 100% under certain circumstances. Commercial rates are 50% higher to cover administrative costs.

4. Because the equipment of EMS satisfies the most precise technical standards the studio can also be used for the analysis and synthesis of sounds for scientific experiments and research, i.e. psycho-acoustics and musical-theoretical subjects. Financing of research is done by the sponsoring institution or through general operating funds provided by the government.

IF YOU WANT TO BUILD YOUR OWN STUDIO...

... EMS provides consultation and also sells complete pedagogical electronic music studios for school work.

HOW DOES ONE WORK IN THE STUDIO?

EMS contains the LARGE STUDIO, completed in 1970, in which there is analog and digital equipment as well as a PDP-15/40 computer; and a smaller studio called *Klangverkstaden*, which functions as a conventional electronic studio with tape recorders, sound generating, sound modifying equipment, and a mixing facility.

Compositional work in the large studio can be done in several ways, i.e. it is up to the composer to decide his own procedures.

By score

The composer who wants to work with a score, not necessarily in conventional notation, can do so at home and then bring it to the computer for translation into the language of frequencies, amplitudes, and durations, which will drive synthesizing and analog equipment. The aural realization will be sent to the composer on magnetic tape.

By improvisation, "seeking the unknown sound"

The composer, who prefers not to work from a score, but who wants to discover sounds through trial, can work with the studio control panel. Together with the input and output of the computer, in the form of a TV-screen with teletype, he has nearly two thousand controls at his disposal which are spread over a control panel of thirty feet. He can work in real time with 24 soundgenerators and modify sounds with ring modulators, filters, amplitude modulators. He can transpose frequency content, listen to sounds with

different envelopes and place them in the room according to a program which regulates level controls for the four output channel amplifiers. Time units can be applied to any synthesized sound material and the composition can then be constructed by adding these materials together.

Program Technique I

A third type of composer can use the EMS I program which corresponds to the control panel: one who knows the control panel so well that he can specify, from his imagination, the configurations for the different equipment. He need not work in the studio directly, but can work at home, notating his composition in the form of control instructions. The most fundamental instructions need not be specified by numbers, but can be fed directly to the computer on punched paper tape and the music can be produced almost immediately. The composer can hear his work in the studio and stop the tape and make changes in the structure where desired. The computer also gives him a printout of his instructions which he can study at his leisure.

Program Technique II

A fourth type of composer can use the computer language, FORTRAN, to formulate compositional parameters which will be processed by the computer itself and translated into audible sound structures.

A Composers' control room

1. Control console
2. Loudness analyser
3. Loudspeakers
4. Graphic and alphanumeric keyboard/display terminal

B Generating and modifying sound devices, all digitally controlled

C Computer room

5. PDP 15/40
6. Two fast magnetic tape units
7. Extra on-line teletypewriter to control one of two co-resident computer programs
8. Line printer
9. Two magnetic tape units
10. Analog tape recorders

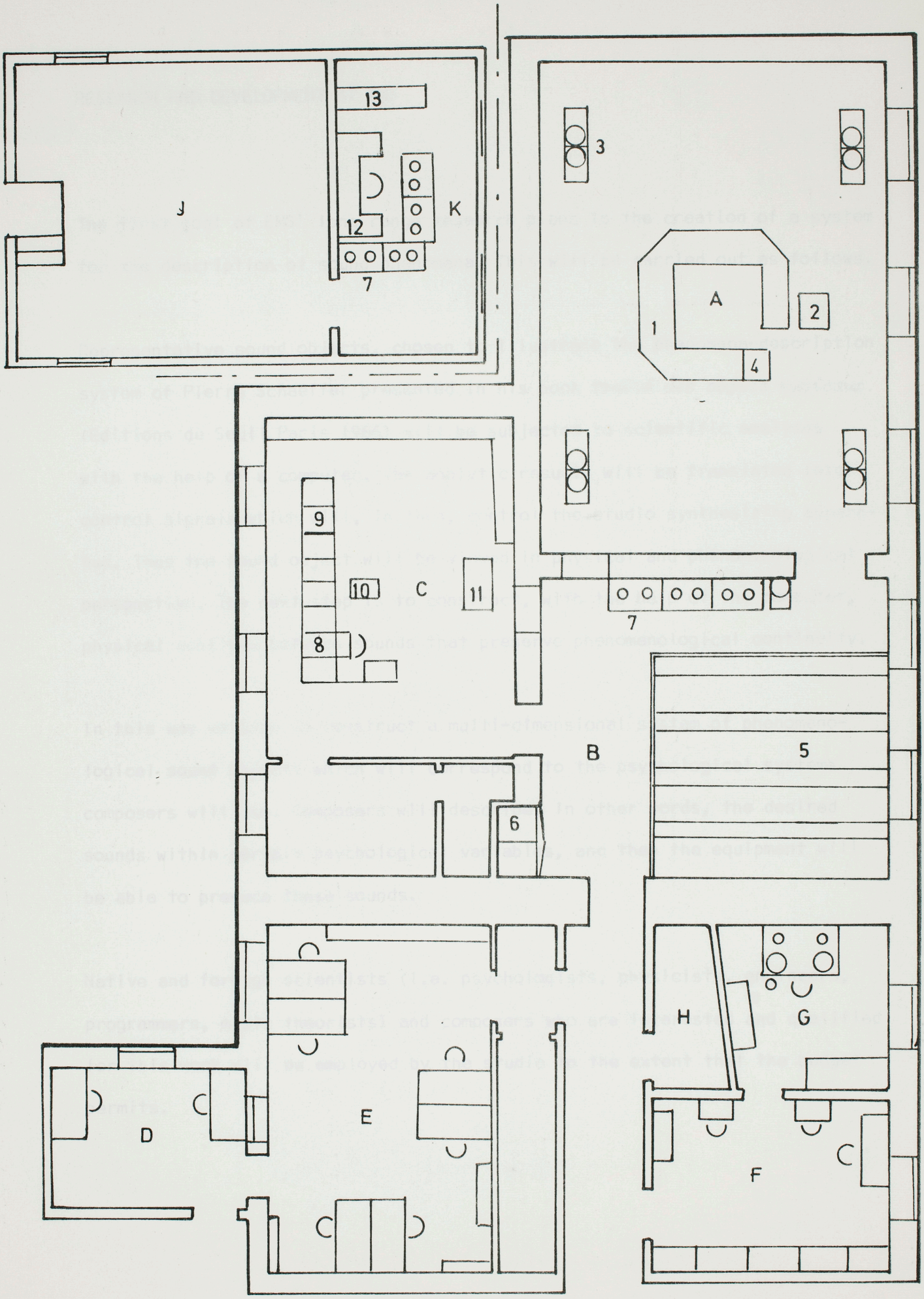
D & E Programmers' and composers' study

F Composers' archive; two off-line teletype writers

G Editing room for 16 mm film

H Traditional tape studio

J Room for recordings and listening with manually controllable reverberation


13
J
K
12
7
3
A
1
2
4
9
10
C
11
8
7
B
5
6
H
G
D
E
F

RESEARCH AND DEVELOPMENT AT EMS

The first goal of EMS' long range research plans is the creation of a system for the description of sound phenomena. This will be carried out as follows.

Representative sound objects, chosen to illustrate the phenomena-description system of Pierre Schaeffer presented in his book *Traité des objets musicaux* (Editions du Seuil, Paris 1966) will be subjected to scientific analyses with the help of a computer. The analytic results will be translated into control signals which will, in turn, control the studio synthesizing apparatus. Thus the sound object will be viewed in physical and phenomenological perspective. The next step is to construct, with the help of the computer, physical continua between sounds that preserve phenomenological continuity.

In this way we hope to construct a multi-dimensional system of phenomenological sound objects which will correspond to the psychological systems composers will use. Composers will describe, in other words, the desired sounds within certain psychological variables, and then the equipment will be able to produce these sounds.

Native and foreign scientists (i.e. psychologists, physicists, engineers, programmers, music theorists) and composers who are interested and qualified for this work will be employed by the studio to the extent that the budget permits.

COURSES AT EMS

Every fall and spring term EMS arranges courses for beginners and advanced students. These are offered so that composers can use the equipment themselves without extra costs for technical assistance. EMS has no technical personnel to assist composers and those needing such help must furnish their own.

The courses are free, and there are no prerequisites such as instrumental ability, notional skills, etc. Continued use of the studio will be based on interest and demonstrated ability.

Projected courses:

I Technical

a) Tape studio equipment
b) Large studio control panel
c) Computer use
d) Automatic computer indexing

II Acoustic

a) Acoustical principles
b) Analysis of acoustic characteristics
c) Synthesis of acoustic characteristics

III Sound psychology

a) Sound perception
b) Hearing physiology
c) Significance of sound objects

IV MUSIC

a) Psychology of music
b) Function of music
c) Sociology of music
d) Aesthetics of music

V Composition

a) Compositional techniques

VI Music in society

a) Music in society (pedagogy, research, distribution, etc.)

11 June 1968

To: Walter Rubsamen, Chairman, Department of Music
Members of the Electronic Music Committee,
Boris Kremenliov, Chairman

From: Douglas Leedy

Subject: The possible role of electronic music at U.C.L.A.

The most important question we will have to face, it seems to me, once we possess an electronic music studio is: how will it best serve the needs of the department? I have already made suggestions for three initial courses (memoranda to the EMC of 30 November 1968 and 9 March 1968) but I feel it might be helpful to carry my ideas a bit further at this time.

S T U D I O E Q U I P M E N T

Electronic music began with the "Classical Studio" which consisted of separate pieces of signal-generation and modification units (mostly manually-operated laboratory test equipment) and a few tape recorders, amplifiers and loudspeakers. This "component" studio was clumsy but it does have certain advantages to this day in advanced work. The most recent and useful revolution is the development of the modular synthesizer with voltage control, which combines all signal generation and modification units together into a package in such a way as to be understandable and versatile; as well as nearly foolproof: anything can literally be plugged into anything else. So a very satisfactory studio for both beginning and advanced work could consist of just a synthesizer (such as the Buchla or Moog), and tape recorder.

How might our studio equipment advance beyond this stage? We should be prepared to have a computer hookup as soon as possible; this would would give the synthesizer, which is an analog computer, a "memory" in digital storage. The operator of the synthesizer could then recall almost instantly any sound that had been stored, for the digital memory would simply "play" it on the synthesizer. In addition, we should expect to be working with sound generated wholly by computer in the very near future.

ON THE USE OF THE STUDIO RESOURCES

It has often and rightly been said that electronic music has not really lived up to the sound potential which has been claimed for it. This is I believe because of a failure of most composers to come to the medium free of preconceptions instilled in them by their work in the traditional instrumental media. An altogether different approach is required. It is clear, for instance, that classical musical structures associated with those media are irrelevant in electronic music, for the most part, and that the equal-tempered scale, as well as other arbitrary divisions of the audio spectrum derived from instrumental music have no intrinsic significance. In short, electronic music cannot be meaningful in its own right if it is to be just an electronic "orchestration" of music written according to principles laid down for instrumental music.

The corollaries of this hypothesis are perhaps shocking: the study of harmony and counterpoint is unnecessary for the creation of electronic music; virtually all classical composition training is irrelevant and often misleading; a knowledge of the masterworks of Western art music is of no help except in a very limited way. We must face up to the fact that this is a technological advance which has broken the historical continuum of Western music.

* * * *

When in Poland two years ago, I was surprised to learn that most of the professional Polish composers (even the young ones!) were not so interested in using the fine electronic music studio at the Polish Radio in Warsaw. The studio found its use primarily in the creation of film sound tracks, and it is significant I think that the most successful electronic pieces--by far-- that I heard there were <u>not</u> by composers but by a man who was primarily a technician in the studio and whose musical training was, I gather, somewhat limited.

At the Mills College Tape Music Center in Oakland, California, it was found that a pair of teen-age rock musicians were able to grasp the principles of the Buchla synthesizer and produce interesting results with it in about fifteen minutes, while many trained composers would spend from ten to fifteen hours to achieve similarly satisfying results.

What do these experiences mean in terms of our own studio? First of all, it seems clear that electronic music is the music of the younger generation and I expect that they will show us the directions in which it is to go. This means that the studio should not be the private preserve

of the faculty composers, but should be very available to properly qualified or supervised students--undergraduates and non-majors as well as graduate composition students. (Naturally everyone who uses the equipment will have to go through basic orientation.) Secondly, the equipment must be available for use in mixed media work because this will be one of its most important and significant areas of contribution. Thirdly, all who use the equipment should be encouraged to learn how it works, and to learn to build simple pieces of electronic equipment.

U S E O F T H E S T U D I O I N T E A C H I N G

My earlier course suggestions speak for themselves, but in addition I think we should have a special studies course on both the graduate and undergraduate level reserved for special projects, such as equipment design and construction, live electronic music techniques, and computer applications. The idea of an "electronic music appreciation" course is to my way of thinking very silly, because there isn't much of it worthy of appreciation, for one thing, because it is too easy to create one's own (anyone can do it--the specialist in this field is the technician, not the composer), and because the "look but don't touch" school of education seems to me particularly offensive and out of place in this area. Students need to touch the equipment, however briefly, in order to grasp its nature and understand what comes out.

I strongly recommend also that we apply as soon as possible for funds for an experimental teaching program to establish a participatory non-major or major course in recent technological advances in the arts, to include electronic music, such as I outlined in my earlier recommendations. One of the most serious flaws in our present system of higher education is that there is too much talking about things and not enough opportunity to experience them directly. We cannot afford to make this mistake in a new medium where old approaches are so clearly out of place--the synthesizer should in no way be likened to the symphony orchestra. Electronic music is a participatory, do-it-yourself medium.

Marshall McLuhan has said (New Yorker, 11 May 1968) that the old university structure will not be reformed, it will simply be bypassed. I think that with an open approach to the use of our studio, now that the older approaches have been shown to be unproductive, combined with a broadly based experimental teaching program in theory, electronic music and intermedia, we may help to prove McLuhan wrong.

Dear Bosswoman, I'll keep sending you our little bits of enlightenment to keep you warm (you may burn them) in Leucretia (?) or is it someplace else? Tony is having a hard time with the PR office, and vicy versy. HE's not speaking to Nancy Green at the moment. Lots of fun. I'm having to coordinate things. We may have a film-evening-quasi in Nov. I hear you may come for a visit. Good. Hello to Lynn.

Ch.

MILLS COLLEGE TAPE MUSIC CENTER
Oakland, California 94613
October 6, 1967

Scotch 201 tape, take up reels, boxes, etc., will be available at the Mills Audio-Visual Center, 104 Lucy Stern Hall, at reduced prices. This is the kind of tape recommended for use in the Tape Center (under no circumstances will "bargain basement" tape be allowed). The A-V Center is open on the following schedule:

Monday-Tuesday: 8 a.m. to 10 p.m.
Friday: 8 a.m. to 5 p.m.
Saturday: closed
Sunday: 6 p.m. to 10 p.m.

If you want to buy tape, please contact the A-V Center directly, as the Tape Music Center will not sell tape this year.

* * * * * * * * *

Instruction in electronic music techniques will be given Wednesday evenings, 7:30 p.m. in the ensemble room. These meetings are designed to acquaint composers with basic studio techniques, as well as providing basic acoustical and electronic information. Once a month the meetings will be general "problem solving" sessions, with subjects to be decided by those attending. All meetings are open to Tape Center participants. No academic credit will be granted.

The studio may also be used on an individual basis by qualified composers. The fee for use of the studio (and including all instruction meetings) is $100 for the period October 2 to June 30. This may be paid three times during the year.

David Tudor will be a Guest Lecturer at the Mills Tape Music Center, December 3 to January 20 and March 24 to April 21. He will conduct an informal seminar in live electronic performance which will meet weekly during his stay. The times of these meetings will be arranged on Wednesday, December 6th at 7:30 p.m. in the ensemble room. Persons interested in the seminar should come to this meeting. The fee for this seminar is $50. Mr. Tudor will also be engaged in research to develop new performance equipment in conjunction with the Tape Musoc Center.

* * * * * * * * * *

Tape Center concerts have been scheduled for Monday, December 4; Monday, January 8; Tuesday, January 16; Tuesday, April 16. All begin at 8:30 p.m. on the Mills Campus.

* * * * * * * * * *

Please do not leave any tapes in the studio. If you wish to have storage space, please contact Charles Boone or Tony Gnazzo and something can be arranged.

A pad of paper and some pencils have been provided to leave notes for the management about equipment that is not working properly.

ADDRESSES OF THE MAIN ELECTRONIC MUSIC LABORATORIES

ARGENTINE

Estudio de Música Electrónica
Instituto Torcuato di Tella
Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales
Florida 93
Buenos Aires

Estudio de Fonología Musical
Universidad de Buenos Aires
c/o Francisco Kropfl
Borges 1701, Los Olivos
Buenos Aires

BELGIUM

Studio de Musique Electronique APELAC
11 Jean Jacob Place
Bruxelles 1

CANADA

Studio de Musique Electronique
Conservatoire Royal de Musique
Université de Toronto
135 College Street
Toronto 2 B

DENMARK

Electronock Music Center
Statradiophonen Radiohuset
Rosenorms Alle 22
Copenhagen

FINLANDø

Studio de Musique Electronique
Radio Finlandaise
Oy Yleisradio AB
Hunionkatu 16 H
Helsinski

FRANCE

Groupe de Recherches Musicales
Service de Recherche, Radio-Télevision Francaise
Centre Bourdan
5 Avenue du Recteur Poincaré
Paris XVIIe

GERMANY

Studio fur elektronische Musik
Sudwestfunk
Hana Bredowstrasse
Baden Baden

Studio fur elektronische Musik
Technische Universitat
Hardenbertgstrasse 33
Berlin-Charlottenburg

Studio fur elektronische Musik
Westdeutchescher Rundfunk
Wallrafplatz 5
Koln

Studio fur elektronische Komposition Hermann Heiss
Kranichsteiner Musikinstitut
Osannstrasse 52
Darmstadt

Studio fur elektronische Musik
Siemens und Halske AG
Oskar Von Miller Ring 18
Munchen 2

Studio fur elektronische Musik
Radische Musikhochschule
Jahnstrasse 18
Karlsruhe 75

HOLLAND

Studio voor Elektronische Muziek
Rijksuniversiteit te Utrecht
Plompetorengracht 14-16
Utrecht

ISRAEL

Center for Electronic Music in Israel
Hebrew University
Jerusalem

ITALY

Studio di Fonologia Musicale
R.A.I.
Via del Babuino 9
Roma

JAPAN

Nippon-Hoso Kyokai, Electronic Music Studio
Uchisaiwai-Cho-Chiyoka'Ku
Tokyo

POLAND

Studio Esksperymentalne
Polskie Radio
Warsawa

SWEDEN

Electronic Music Studio
Sveriges Radio
Kungsgatan 8
Stockholm 7

SWITZERLAND

Laboratoire Experimental de Phonologie
Radio Genève
66 Boulevard Carl-Vogt
Genève

Elektroakustisches Experimental Studio
Gravesano Tessin

UNITED STATES

The Electronic Music Center of Columbia &Princeton Universities
632 West 125th Street
New York 27, New York

Studio for Experimental Music
School of Music
University of Illinois
Urbans, Illinois

Electronic Music Laboratory
Music Department
San Fernando Valley State College
Northridge, California

The San Francisco Tape Music Center, Inc.
321 Divisadero Street
San Francisco, California 94117

Electronic Music Laboratory
School of Music
Yale University
New Haven, Connecticut

Electronic Music Laboratory
School of Music
The University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

Electronic Music Laboratory
School of Music
Washington University
Saint Louis, Missouri 63130

UNITED STATES (Continued)

The Cooperative Studio for
Electronic Muis
P. O. Box 440
Ann Arbor, Michigan 48107