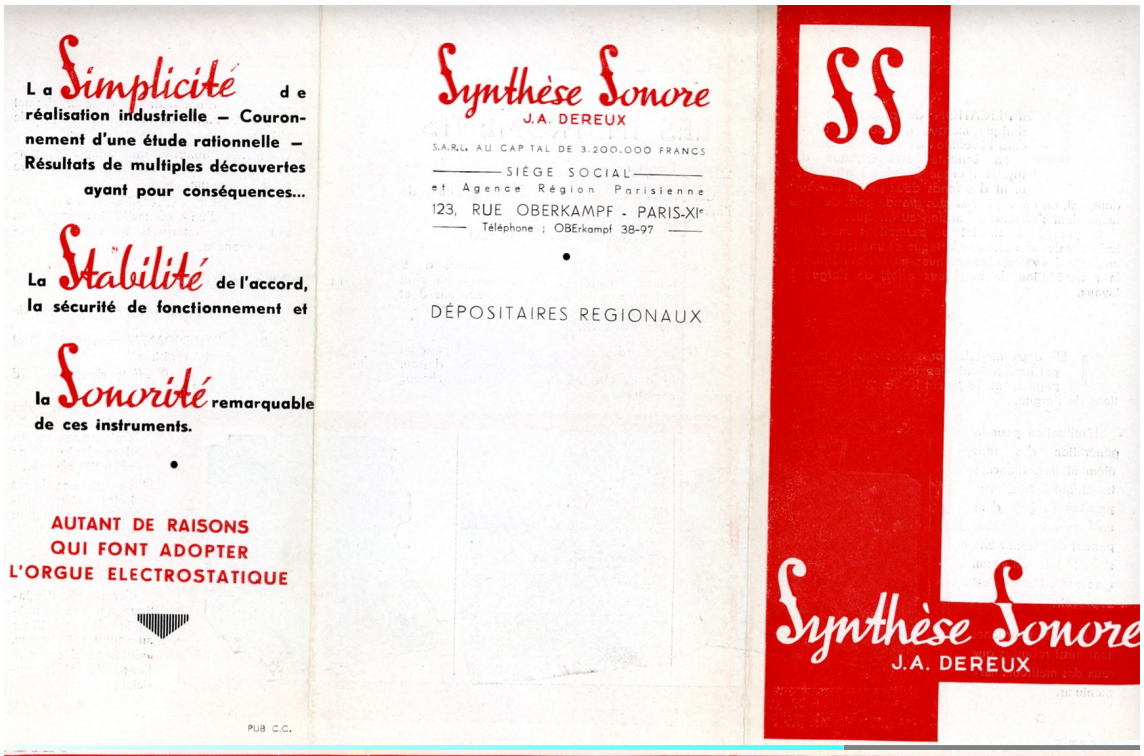
Annexes - Table des matières

Annexe-1 2
Annexe-2 3
Annexe-3 9
Annexe-4 13
Annexe-5 17
Annexe-6 19
Annexe-7 21
Annexe-8 24
Annexe-9 32
Annexe-10 36
Annexe-11 37
Annexe-12 41
Annexe-13 44
Annexe-14 45
Annexe-15 46
Annexe-16 48
Annexe-17 49
Annexe-18 50

Annexe-1

Document publicitaire publié par l'entreprise Synthèse Sonore (entre 1951 et 1956). Fait la promotion d'un modèle d'harmonium électrostatique Dereux. Le modèle exposé, l'adresse du siège social et le capital de la société permet de la situer avant l'annexe 3 et l'annexe 4. Document fourni par Frédéric Mougeot

La Simplicité de réalisation industrielle – Couronnement d'une étude rationnelle – Résultats de multiples découvertes ayant pour conséquences...

La Stabilité de l'accord, la sécurité de fonctionnement et

la Sonorité remarquable de ces instruments.

•

AUTANT DE RAISONS QUI FONT ADOPTER L'ORGUE ELECTROSTATIQUE

PUB C.C.

Synthèse Sonore
J.A. DEREUX

S.A.R.L. AU CAPITAL DE 3.200.000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL
et Agence Région Parisienne
123, RUE OBERKAMPF - PARIS-XI[e]
Téléphone : OBErkampf 38-97

•

DÉPOSITAIRES REGIONAUX

SS

Synthèse Sonore
J.A. DEREUX

Les orgues électrostatiques

L'APPLICATION du procédé **électrostatique** marque un tournant décisif dans l'évolution de **l'orgue électrique**. La sonorité caractéristique des tuyaux d'orgue et plus particulièrement des fonds doux (flûtes et bourdons) est, en effet, pour la plus grande part, due à la façon dont s'effectue l'émission ou attaque.

Le procédé électrostatique permettant une similitude absolue des formes d'attaque et une très grande analogie des valeurs harmoniques, a pour conséquence la reconstitution de nombreux effets de l'orgue à tuyaux.

•

LES deux modèles présentés plus loin sont particulièrement des instruments d'accompagnement. Ils jouent les fonds et les mutations de l'orgue.

L'utilisation pour la génération des sons élémentaires, d'anches travaillant **à très basse pression** (2 gr.), dans un **coffret étanche**, permet de garantir une stabilité telle qu'**aucun accord ultérieur n'est à prévoir.**

Les autres organes sont aussi robustes que ceux des meilleurs harmoniums.

•

LES INSTRUMENTS

Modèle 1 clavier :

Cet instrument utilise le **clavier habituel de l'harmonium**

5 octaves TRANSPOSITEURS

- Il comporte 2 séries indépendantes de 9 registres, correspondant chacun à un effet tout préparé tel que flûtes, bourdons 8 et 4 — cornet — diapason et mixtures — plein jeu, etc...
- Le bourdon de 16 pieds est indépendant dans les dessus comme dans les dessous et peut être ajouté à volonté à chaque combinaison.
- Ce clavier d'une extrême douceur permet un jeu prolongé sans fatigue et une grande virtuosité.
- Ce modèle autorise, sans adaptation particulière, l'exécution de toute la littérature pour harmonium.
- **LA DOUBLE EXPRESSION d'une souplesse et d'une efficacité incomparables,** permet une interprétation extraordinairement nuancée.

Modèle 2 claviers-pédalier :

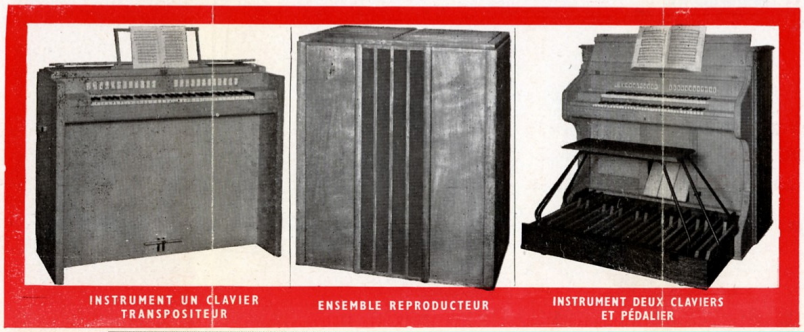
Console absolument classique (Congrès de Chaillot).
Pédale INDÉPENDANTE sonnant 16, 8 et 4 pieds en 10 registres.

- Deux claviers de 9 effets chacun — 16 pieds indépendant.
- Accouplement des claviers par pédale. **Trois expressions indépendantes d'une efficacité absolue.**
- La puissance de cet instrument est suffisante pour les plus grandes églises.

•

L'orgue électrostatique n'a pas la prétention de se substituer aux orgues à tuyaux, mais il ne décevra ni l'organiste, ni le musicien.

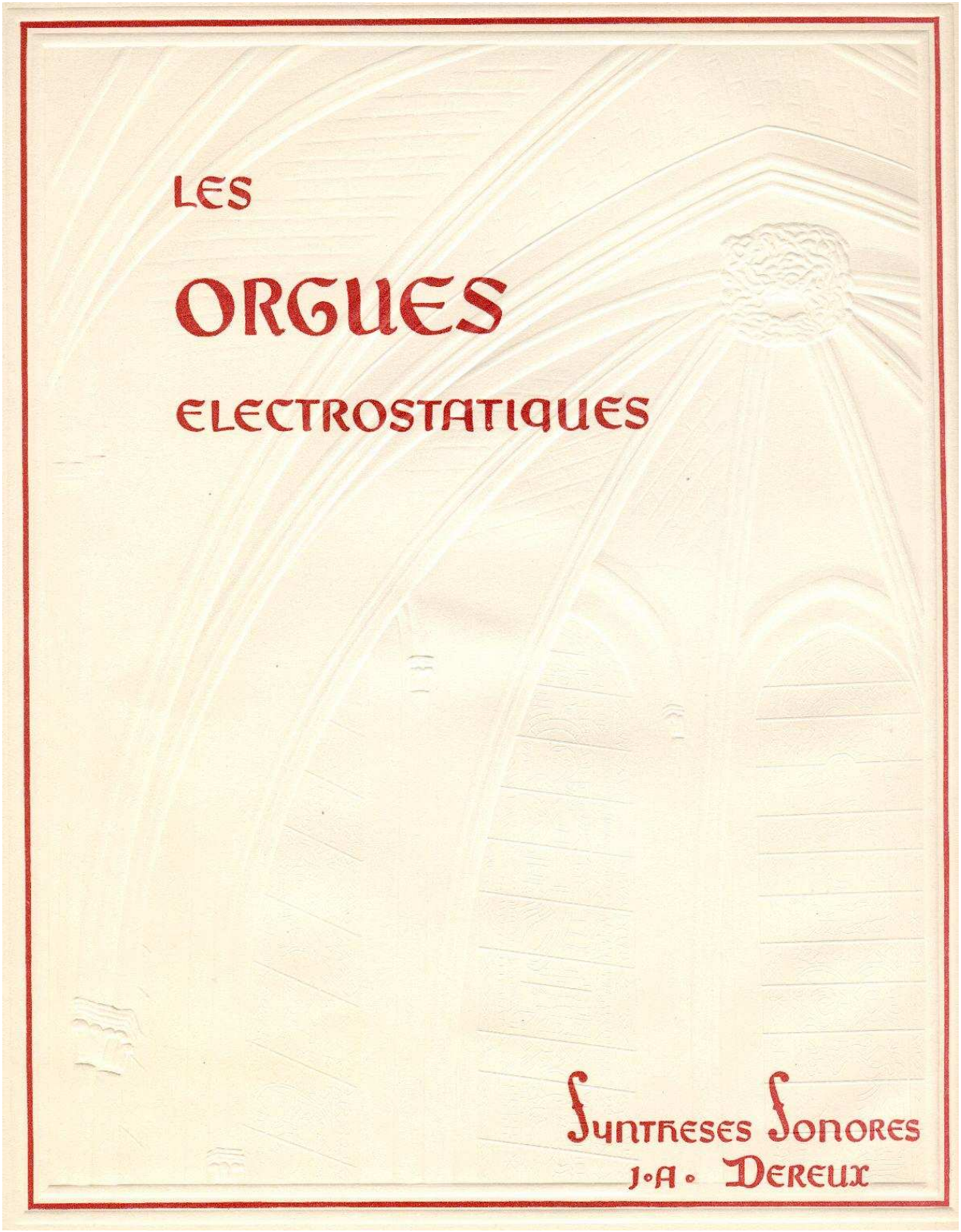
•



INSTRUMENT UN CLAVIER TRANSPOSITEUR — ENSEMBLE REPRODUCTEUR — INSTRUMENT DEUX CLAVIERS ET PÉDALIER

Annexe-2

Document faisant la description des orgues électrostatiques Dereux , datant probablement de la même période que l'annexe 1 (capital de la société équivalent). Document fourni par le musée de l'orgue d'Annahütte.



LES ORGUES ELECTROSTATIQUES

EN date du 13 juillet 1949, une décision de la Sacrée Congrégation des Rites autorisait l'emploi des orgues électriques dans la Liturgie Sacrée, sous réserve d'apporter certaines modifications et améliorations aux modèles alors en usage. L'*orgue électrostatique* a été conçu peu après pour répondre le plus parfaitement possible à ces exigences.

Un caractère musical indéniable, d'excellentes conditions d'accompagnement du plain-chant et, en général, de toute la littérature sacrée, enfin un prix nettement inférieur à celui de l'orgue à tuyaux, tels étaient les problèmes posés. Ils furent résolus par l'*orgue électrostatique*, ainsi tout désigné pour prendre place dans les églises et communautés religieuses, où les conditions économiques, les contingences de poids et d'encombrement interdisent l'emploi d'un orgue à tuyaux de qualité suffisante.

L'*orgue électrostatique* est resté un instrument classique, aux dispositions et mesures normalisées, permettant sans aucune adaptation particulière l'exécution de la musique ancienne et moderne par un organiste, même aveugle.

La sonorité caractéristique des tuyaux d'orgue, et plus particulièrement celle des fonds doux (flûtes et bourdons), est due notamment à la façon dont s'effectue l'émission sonore. Or, le procédé électrostatique, permettant une similitude absolue des formes d'attaque et une très grande analogie des valeurs harmoniques, a pour conséquence la reconstitution (synthèse) de nombreux effets de l'orgue à tuyaux.

L'utilisation, pour la génération des sons, d'un procédé de *lecture électrostatique* sur roues phoniques, parfaitement dimensionnées, tournant dans un coffret étanche, assure, entre autres avantages, la stabilité absolue de l'accord.

Nous attirons l'attention des organistes et usagers éventuels sur le fait que l'*orgue électrostatique* n'est pas un orgue purement électronique, pas plus du reste qu'il n'est un harmonium perfectionné. C'est un instrument robuste, nouveau par son principe conjuguant 84 générateurs électrostatiques tournants « roues phoniques » lui conférant un caractère musical indiscutable.

La commutation électrique employée est connue dans la technique de l'orgue à tuyaux sous le nom d'*Unit organ*, mais ici considérablement améliorée. L'élément strictement électronique se résume à l'amplificateur et, réduit à sa plus simple expression, il ne peut être considéré comme étant la base de l'*orgue électrostatique*.

Les deux modèles présentés plus loin, particulièrement destinés à l'accompagnement, jouent les fonds et les mutations de l'orgue.

INSTRUMENT UN CLAVIER TRANSPOSITEUR

DESTINE essentiellement à l'accompagnement, cet instrument donne des tonalités remarquables et une amplitude sonore infiniment supérieure à celle que l'on peut attendre du meilleur harmonium. Il est néanmoins à la portée de paroisses et de communautés religieuses ne disposant pas d'organiste, ou dont les moyens restreints ne permettent pas l'acquisition du modèle « deux claviers ».

Son clavier de 61 notes, transpositeur d'un octave, est donc celui de l'harmonium classique. Son extrême douceur permet un jeu prolongé, sans fatigue, ainsi qu'une grande virtuosité. Il comporte deux séries de neuf registres, non additifs, correspondant chacun à un effet tout préparé, tel que : flûte de 8, de 4, gambe, plein-jeu, etc..., comme l'indique d'ailleurs le tableau ci-dessous.

Trois jeux de 16 pieds de couleurs et d'intensités diverses sont indépendants dans les dessus comme dans les dessous et peuvent être ajoutés à volonté, à chaque combinaison.

TOUS les éléments entrant dans la constitution de ce modèle sont identiques, en qualité et stabilité, à ceux composant le deux claviers pédalier.

Les effets sonores, la rondeur et l'amplitude des basses, la précision et la douceur de l'attaque sont tels que cet instrument ne peut, en aucun cas, être comparé à un harmonium, même de la plus haute qualité.

La *double expression*, d'une très grande souplesse, complétant heureusement la division du clavier en deux moitiés de registrations indépendantes, permet de varier considérablement les effets, en dissociant la registration et la puissance. Ceci avait pu être réalisé sur les anciens harmoniums Mustel et leur avait déjà valu un immense succès.

Ce modèle, à un clavier, autorise l'exécution de toute littérature transcrite pour l'harmonium.

REGISTRATION DU MODÈLE A UN CLAVIER

DEMI-CLAVIER DROITE

A	SB.16	B.16	QUINT. 16	FL.8	FL.4	B.8	MONTRE	GAMBE	CORNET	PLEIN JEU	A

DEMI-CLAVIER GAUCHE

A	PLEIN JEU	CORNET	GAMBE	MONTRE	B.8	FL.4	FL.8	QUINT 16	B.16	SB.16	A

INSTRUMENT DEUX CLAVIERS ET PÉDALIER

APRES une expérimentation trés sérieuse du nouveau procédé ayant prouvé la stabilité du matériel, et la tenue de l'accord le modèle à deux claviers-pédalier a été réalisé.

Il est bien évident que seul, un instrument possédant deux manuels et un pédalier est susceptible d'exécuter la littérature classique de l'orgue tubulaire; aussi ce modèle est-il formellement recommandé lorsque des raisons financières majeures ne s'y opposent pas. Son usage tend, d'autre part, à se répandre de plus en plus, comme orgue d'étude, dans les conservatoires et chez les particuliers.

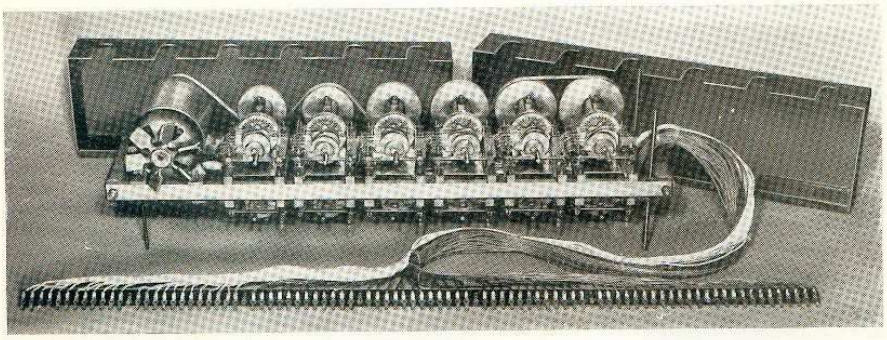
Les dimensions de l'*orgue électrostatique* sont, en effet, parfaitement classiques, avec ses deux manuels de 61 notes et son pédalier concave de 32 notes.

Jusqu'à présent, la puissance a toujours paru suffisante dans toutes les églises où il a été utilisé, sous réserve de disposer le pavillon en tribune, dès que la nef est un peu importante.

La photographie montre la disposition de la console et de ses différents organes, et le tableau de la page suivante, le détail de la registration. Signalons, cependant, l'existence de deux pédales d'expression, dont le rôle est essentiellement de doser la puissance relative de registration de chaque clavier par rapport aux autres. Cette disposition s'est révélée précieuse dans l'exécution musicale par les effets de contraste et d'écho qu'elle permet et en particulier pour l'interprétation d'œuvres écrites pour trois claviers.

L'utilisation type du 2 claviers est celle de l'orgue de chœur ou d'accompagnement. Toutefois de nombreuses paroisses l'utilisent comme instrument unique et s'en accommodent fort bien.

LES deux instruments possèdent en commun un pavillon exponentiel replié, utilisant au maximum et séparément l'énergie émise par les deux faces du haut-parleur. Les deux groupes de fréquence se propagent dans l'espace, sans effet d'intermodulation ; ainsi, un soutien intense de la soubasse de 16 pieds au pédalier n'altère en rien la pureté d'un récit simultané dans les dessus du 4 pieds. Enfin, nos agents sont habitués à la disposition créée par M. Dereux, dite « en préréverbération », qui consiste à placer le pavillon dans une position élevée, telle qu'aucun son n'atteigne de plein fouet les auditeurs, mais se réfléchisse sur les murs ou les voûtes, créant ainsi de nombreuses sources virtuelles, dont



Coffret ouvert montrant les générateurs électrostatiques « roues phoniques »

l'existence simultanée crée cette ambiance mélodieuse indispensable au caractère de l'orgue.

Enfin, un vibrato peu intense mais efficace dans les dessus élevés est à la disposition des organistes. Sans aucune vulgarité, cet appareil reconstitue le frémissement du grand orgue et remplace très bien la voix céleste inconcevable dans un orgue électrique à jeu unique.

Nos instruments n'ont pas été conçus pour remplacer les orgues à tuyaux, mais les harmoniums, en se rapprochant beaucoup des premiers, tant par la douceur, la précision du jeu, la mélodie, que par l'ampleur et la majesté.

C'est l'orgue populaire, soit, mais ne trahissant jamais l'esthétique musicale.

Synthèses Sonores
J.-A. DEREUX
— PARIS —

REGISTRATION DU DEUX CLAVIERS-PÉDALIER

RÉCIT

A	B.16	COR	FL.8-4	FL.8	FL.4-2	B.8	QUINT.4	MUT. DOUCES	PETIT CORNET	PLEIN JEU	A

GRAND ORGUE

A	TUTTI	GRAND CORNET	CAMBE	MONTRE	B.8	FL.4	SALICET	QUINT-16	B.16	SB.16	A

PÉDALIER

A	TUTTI	MONTRE 8	FL.4	B.8	CORNET	B.16	SB.16	A

NOS INSTRUMENTS ONT ETE UTILISES

- Au cours de manifestations artistiques :
  - — Société des Concerts du Conservatoire.
  - — Association des Concerts Colonne.
  - — Association des Concerts Pasdeloup.
  - — Association des Concerts Lamoureux.
  - — Bureau des Concerts de Paris.
- Pour les Congrès Eucharistiques
  Les Semaines Sociales.
- Avec le concours des Chorales : de Saint-Eustache, des Petits Chanteurs à la Croix de Bois.
- Par la Radiodiffusion Française.
- Pour des enregistrements de la Société Pathé-Marconi.
- Lors du Festival d'Aix et des Fêtes du Bimillénaire de Paris.

Imprimerie Centrale du Croissant

PUB. C.C.

SYNTHESES SONORES
J.-A. DEREUX
S.A.R.L. AU CAPITAL DE 3.200.000 FRANCS
123, RUE OBERKAMPF - PARIS-XI^e^
Téléphone : OBErkampf 51-66

e c.c.

Annexe-3

Présentation du premier orgue de synthèse, ou premier orgue *Recording,* écrite par Jean-Adolphe Dereux, publiée par le concessionnaire Guerinau de Nancy. Datation approximative: fin 1950'. Document fourni par Frédéric Mougeot.

L'ORGUE DE SYNTHÈSE

CET instrument se distingue fondamentalement de l'ensemble des orgues électroniques :

a) En effet, les orgues électroniques sont des instruments à sons soutenus pouvant comporter plusieurs claviers et susceptibles d'exécuter la littérature écrite pour l'orgue.

Les sonorités sont créées par le constructeur et dépendent à la fois de sa conception esthétique des sons et des moyens techniques dont il dispose pour réaliser pratiquement cette esthétique.

Le prix de ces instruments croît donc comme leur richesse sonore d'une part, et d'autre part, certaines limitations techniques tendent à les orienter vers des effets différents de ceux de l'orgue à tuyaux.

La création d'orgues électroniques esthétiquement équivalents aux grandes orgues classiques paraît réalisable mais ne serait pas rentable lorsque les conditions climatiques permettent l'emploi des tuyaux.

Il semble donc que la facture des orgues électroniques soit naturellement orientée de par ses caractères structuraux, soit vers l'orgue de fantaisie, soit vers les petits instruments classiques pour l'accompagnement et le détail.

Certains modèles sont absolument remarquables dans cet emploi.

b) L'orgue de synthèse, d'une conception entièrement différente, vise, au contraire, à la réalisation d'orgues classiques, destinées à la tribune des grands vaisseaux.

Ce n'est pas un instrument esthétiquement nouveau, mais au contraire, une réalisation classique utilisant seulement des moyens techniques nouveaux.

L'idée de base.

On constate, en effet, que dans les instruments traditionnels, chaque tuyau n'a d'autre objet que de produire un *son défini,* toujours identique à lui-même. L'objet est donc un *son défini* et le tuyau un moyen technique susceptible d'être remplacé par un autre moyen technique équivalent.

A titre d'exemple, l'emploi du diaphone, en Angleterre a permis la réduction du nombre des jeux de pédale tout en donnant à celle-ci une ampleur et une rondeur exceptionnelles.

La récente industrie du microsillon a donné une large impulsion au domaine de l'électro-acoustique, tant dans le domaine de l'enregistrement que celui de la reproduction.

Des tests ont montré que la reproduction de sons enregistrés individuellement était indiscernable des sons originaux, si les moyens employés étaient de qualité suffisante.

Le moyen technique existe donc : On peut remplacer dans un orgue classique chaque tuyau par son enregistrement.

Ceci fut notre point de départ, et notre construction actuelle : la réalisation pratique de cette idée. Mais nous allons voir qu'un long chemin séparait ces deux étapes.

Il fallait inventer une machine parlante.

En effet, le disque s'use et n'est pas pratique, le magnétophone est trop fragile et complexe.

Les autres machines parlantes aboutissent à la cellule photo-électrique, qui est déjà un moyen très supérieur, car elle met en jeu des disques tournants et des rayons lumineux qui les traversent. C'est le seul procédé inusable, puisque, sans contact mécanique entre l'enregistrement et la lecture.

Actuellement employé pour la réalisation de petits instruments, ce procédé s'est avéré inadéquat pour la création d'un grand orgue.

En effet, le maniement de grandes masses sonores exige une harmonisation précise et ceci souvent en fonction du lieu où l'instrument fonctionne. L'orgue photo-électrique n'avait pas la souplesse d'harmonisation désirable.

L'orgue électro-statique.

Compton, en Angleterre, construisait des instruments basés sur la variation de capacité entre un disque fixe et un disque tournant, comportant des bras d'analyse.

Le disque fixe comportait des taches métalliques de formes bien déterminées qui, combinées de différentes manières, donnaient des sons esthétiquement bons.

L'avantage de ce dispositif était que le niveau du son restait toujours proportionnel au potentiel appliqué sur la tache métallique.

Ce dispositif inusable et harmonisable, avait donc les qualités requises. Il restait à le transformer en une véritable machine parlante.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail des étapes, nous donnerons donc seulement quelques indications sur le procédé que nous utilisons actuellement.

a) La prise de son, comme pour un disque, commence d'abord par un enregistrement sur magnétophone des tuyaux choisis.

Ces enregistrements permettent la reproduction des sons et leur comparaison avec le tuyau lui-même.

Si l'enregistrement donne une reproduction différente du tuyau, on l'efface et on recommence, soit en modifiant la distance du microphone, soit en agissant sur les filtres du magnétophone.

On constitue donc ainsi une collection de sonorités exactes parmi lesquelles on pourra faire un choix ultérieur.

b) Les enregistrements choisis sont alors remontés dans le magnétophone, au laboratoire et le haut-parleur est remplacé par un oscillographe qui donne du son une image visuelle, sous forme d'une oscillation stable. Cette oscillation est photographiée, agrandie et passe dans une autre machine, qui permet à la manière de l'hypergonard, de modifier indépendamment et à volonté, chacune de ses coordonnées rectangulaires.

c) Le dessin obtenu passe dans une nouvelle machine photo-électrique, cette fois (que nous avons créée), et que nous appelons l'analyseur de silhouettes.

Cette machine va recréer le son à partir du dessin et lui donner la hauteur et l'intensité que nous désirons.

Le son obtenu sera de nouveau comparé à l'enregistrement du tuyau pour voir si dans ces manipulations ne s'est pas introduite une déformation quelconque.

d) Si le dessin est reconnu bon pour la hauteur voulue, il passera dans une nouvelle machine que nous avons également créée, et qui, cette fois, transformera les coordonnées rectangulaires en des coordonnées polaires strictement définies et à grande échelle.

e) L'ensemble des enregistrements transformés en coordonnées polaires calibrées seront montés sur un grand disque qui comportera alors toutes les octaves et tous les timbres *d'une même note.*

La collection complète pour un instrument comporte donc un peu plus d'un millier d'enregistrements.

C'est un travail long et minutieux certes, mais on le fait une fois pour toutes.

L'avenir des enregistrements.

Quels que soient les efforts actuellement déployés pour obtenir des enregistrements à la fois corrects et représentatifs des tuyaux, une expérience demeure à acquérir dans ce domaine, et il est certain que, lorsque nous pourrons consacrer tous nos efforts sur ce domaine, nous ferons infiniment mieux.

Les disques portant les enregistrements sont donc remplaçables dans le générateur.

Lorsqu'une nouvelle série d'enregistrements sera terminée et constituera un notable progrès sur la précédente, on conçoit le remplacement de l'ancienne série par la nouvelle sans autre modification de structure.

Le problème des phases

Une loi de l'acoustique dit que lorsque plusieurs tuyaux parlent simultanément, l'énergie *statistique* dans l'enceinte d'audition est égale à la somme des énergies de chaque tuyau et indépendante des phases de ceux-ci.

D'autre part, on constate que l'audition d'un ensemble à l'unisson ou en octaves, est plus agréable si de lents battements interviennent de façon anarchique entre les tuyaux.

Par contre, en électro-acoustique, l'effet d'un ensemble de sons transmis par un haut-parleur dépend des phases relatives des composants.

Les chaînes électro-acoustiques classiques, même à haute fidélité, restaient insuffisantes.

De nouveaux moyens devaient être mis en œuvre, ayant pour objectif :

a) De déterminer les phases relatives des enregistrements donnant une sonorisation esthétiquement bonne ;

b) De réaliser la polyphonie dans l'espace (pas d'accords complexes reproduits par un haut-parleur) ;

c) D'introduire des battements artificiels dans les phases rigidement liées au départ.

a) *Détermination des phases des enregistrements.*

Pour cela nous utilisons l'analyseur de silhouettes et nous montons côte à côte les silhouettes des jeux devant parler simultanément, soit à l'unisson, soit en écart d'octave.

Chaque silhouette étant susceptible de se déplacer par rapport aux autres d'une phase complète.

Dans ces conditions, nous pouvons déterminer expérimentalement les calages de phase dont l'effet correspond aux tuyaux parlant simultanément dans l'espace.

Selon les positions relatives, les additions peuvent être, soit plus rondes, soit moins rondes que dans le cas des tuyaux.

Nous avons opté pour le maximum de rondeur dans les additions.

Les calages en rapport d'octaves ont été réglés au maximum d'analogie avec les tuyaux : octave supérieur dominant dans les fonds et légèrement en retrait dans les anches.

b) *La polyphonie dans l'espace.*

Lorsque l'on réalise un accord de deux sons riches dans le circuit d'un haut-parleur, on constate que les battements normaux de la gamme tempérée sont plus violents et moins esthétiques que les mêmes battements intervenant entre les tuyaux correspondants.

La solution élégante du problème est la suivante :

La gamme tempérée est divisée en 4 groupes de 3 notes consécutives, qui sont amplifiées dans 4 canaux différents. De la sorte, seul l'accord de seconde passe dans le même canal, et comme cet accord n'est jamais joué seul, le défaut n'est pas perceptible.

c) *Les battements artificiels.*

L'oreille ne s'intéresse qu'à ce qui change, bouge ou chatoie. Cette règle esthétique est tellement évidente que les exécutants d'instruments à sons soutenus introduisent automatiquement un vibrato dans les tenus (violon, trompette).

L'orgue n'échappe pas à cette règle, mais l'effet se produit automatiquement par de légères différences de hauteur entre les jeux, ce qui fait que les tenus changent de couleur, d'une façon continue et imprévisible, qui ne lasse pas l'oreille par l'absence complète de rythme.

Dans l'orgue de synthèse, cet effet est obtenu au moyen de dièdres disposés au-dessus des haut-parleurs de chaque canal et tournant chacun à des vitesses différentes.

La robustesse du matériel.

Ces différentes études ne constituent que le cadre technique à l'intérieur duquel doit être réalisé l'instrument.

Son fonctionnement permanent, son efficacité dans le temps soulèvent maintenant des problèmes de technologie. Le matériel construit doit être durable, ne nécessiter qu'un entretien rapide et limité.

Deux sortes de problèmes sont alors soulevés :

a) Les problèmes statiques :

Comprenant l'amplificateur et les matériaux.

b) Les problèmes dynamiques :

Comprenant les parties mobiles du générateur tournant et les 3.000 contacts de la console.

a) *Les problèmes statiques.*

1° L'amplificateur général.

La technique électronique dite « longue durée » met heureusement à notre disposition un matériel particulièrement stable et qui a fait ses preuves dans l'industrie des télécommunications.

Les matériaux de base tels que contacts et ressorts, gaines et câbles, sont exclusivement constitués par des bronzes (contacts, gaines), ou de l'acier inoxydable nickel-chrome 18/8 (cordes de transmission, ressorts divers). Ces matériaux n'évoluent pas dans le temps même en atmosphère saline.

b) *Les problèmes dynamiques.*

1° *Le générateur de sons.*

Les parties tournantes sont montées sur roulements à billes de haute précision, doubles gardes étanches dont la vie est pratiquement illimitée. L'entrée dans les générateurs de poussière ou d'humidité est interdite par un montage étanche de chacun des douze analyseurs.

Un ensemble protégé et des poulies chromées en dur complètent la stabilisation du générateur dont la courroie est en nylon.

2° *Les contacts.*

Ils se divisent en deux sortes : D'une part, les contacts représentant les registres de l'orgue classique travaillent sans débit (1 milliampère maximum par contact) et sont tous constitués par des cordes dressées en chrysocale travaillant au quart de leur limite d'élasticité. Ces cordes ont subi aux essais plusieurs millions d'enclenchements sans fatigue apparente.

D'autre part, les contacts de claviers bien plus fréquemment utilisés ont fait l'objet de l'un des principaux brevets de l'instrument, à la suite d'études très poussées.

Déposé sur son siège par un crochet dès l'enfoncement de la touche, immobile pendant tout l'enfoncement, le contact est repris par le crochet lorsque la touche se relève. La course du contact est de 2 millimètres pour un arc de corde de 50 millimètres. On conçoit qu'un tel contact défie le temps.

Le châssis du contacteur solidaire des bras de claviers accepte toutes les déformations de ceux-ci sans aucune perturbation de fonctionnement et qui mieux est, sans variation de l'enfoncement.

Entretien de l'instrument.

Bien que constituant, en fait, un grand orgue de tribune à 3 claviers et pédalier de 43 jeux réels, l'entretien se borne :

1° Pendant les premiers temps à la vérification de la courroie d'entraînement du générateur. Celle-ci doit défiler parfaitement sans oscillations. Après deux mois d'utilisation, elle est stabilisée et ne varie plus.

Généralement, elle est bonne dès le début.

2° Vérification périodique des tensions de cathodes des tubes, baromètre de leur vitalité.

3° Après un usage de quelques mois, faire resserrer les accouplements dont les fenêtres se sont tassées, comme dans tous les instruments, mais les claviers ne peuvent s'effondrer.

L'ensemble de cet entretien est normalement assuré par notre agence.

Conclusion.

Ainsi qu'on a pu s'en rendre compte, le grand orgue de synthèse n'est pas un instrument nouveau, mais la rationalisation de la facture classique due au remplacement de chaque tuyau par son enregistrement.

Infiniment plus simple, l'orgue de synthèse permet d'apporter plus de soin à chaque détail, d'où une construction plus robuste, plus stable, un entretien plus facile et bien moins onéreux. Pas de réaccords et pourtant un instrument toujours irréprochablement juste au diapason. Réglable, léger, peu encombrant, il s'accommode de toutes les tribunes et peut être à peu de frais décoré dans tous les styles.

Résultat d'un travail d'études considérables, il évite l'impasse financière dans laquelle est engagée la facture traditionnelle. Celle-ci ne peut plus guère, en effet, abaisser ses prix de revient.

Tributaire de matériaux onéreux et d'un tonnage considérable, d'un nombre impressionnant d'heures de travail, de spécialistes de plus en plus rares, la facture classique va voir dans les années à venir son marché se rétrécir progressivement. Par suite de la hausse de ses instruments par rapport aux autres biens de consommation, elle ne sera plus à la portée que des Etats et des très grandes collectivités.

Cependant, la musique n'y perdra rien, bien au contraire, car, tandis qu'une partie des facteurs apportera son génie à une amélioration constante de l'orgue de synthèse, ceux qui seront restés fidèles à la facture classique se verront obligés à une perfection jamais atteinte jusqu'alors seul moyen de justifier auprès de leurs clients le monumental écart de prix qui séparera dans l'avenir les deux fabrications.

J.-A. DEREUX

Docteur d'Université de la Faculté des Sciences de Paris
Directeur de la Société « SYNTHESES SONORES »
123, rue Oberkampf, Paris (11e). Tél. OBE. 51-66.

Concessionnaire Régional :
DÉPARTEMENT ÉLECTRONIQUE
ETS GUÉRINEAU
15, Rue d'Amerval - **NANCY**
Téléphone 52.05.50 à 54

Annexe-4

Présentation du *Recording* organ par la société *Synthèses Sonores*. Changement d'adresse du siège social de l'entreprise suggère un déménagement postérieur aux annexes précédentes. Datation approximative: fin 1950'. Document fourni par Frédéric Mougeot.

RECORDING-ORGAN

L'Orgue du progrès · fidèle à la tradition.

Des controverses dont les remous sont encore très récents ont opposé diverses personnalités de la musique religieuse sur la comparaison de l'orgue traditionnel à tuyaux avec les orgues dites « électriques ».

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de ces discussions qui à notre avis, partent de bases qui ne sont nullement comparables. En fait, quel orgue traditionnel faut-il comparer avec l'un des types si différents d'orgues électroniques électro-magnétiques, électro-statiques construits précédemment et sur quel modèle dans chacune de ces catégories doit porter la comparaison ?

A notre avis, l'orgue traditionnel à tuyaux est, depuis quelque temps déjà, à son apogée et les rares perfectionnements que l'on pourrait encore y apporter ne changeront rien à sa structure, à sa sonorité et à son utilisation. Cependant, il n'y a aucune mesure commune entre un instrument de 5 jeux et un de 80 jeux.

Certes, les premiers instruments sans tuyaux, et donc à son synthétique, n'avaient qu'un rapport assez lointain avec les sonorités de l'orgue traditionnel et ce n'est vraisemblablement que sur ceux-ci que la position définitive et absolue de certains critiques trop pressés a pu s'établir.

En fait, le progrès marche à grands pas et Synthèses Sonores présente aujourd'hui un instrument dont les sonorités sont en identité pratiquement absolue avec celles de l'orgue traditionnel. Les recherches qui ont présidé à la conception et à l'étude de cet instrument visaient tout particulièrement les points suivants :

— mettre à la disposition des organistes, des communautés religieuses, des salles de concerts et des particuliers un orgue complet véritablement digne de ce nom,

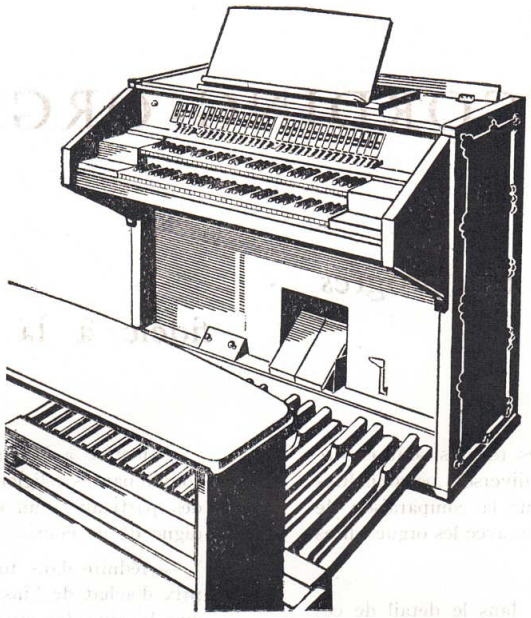
— réduire dans toute la mesure du possible le prix d'achat de l'instrument de façon à répondre aux besoins des divers utilisateurs qui n'ont pas l'espoir de réunir un jour la somme considérable permettant l'acquisition d'un orgue à tuyaux de qualité,

— réaliser un instrument stable tant au point de vue de son accord, que de son timbre et de sa puissance sonore,

— réunir dans un ensemble aussi réduit que possible la console et la source sonore de façon à en faire un instrument transportable et facilement logeable.

Le Recording Organ répond à ces impératifs. Il est parfaitement adapté aux traditions et aux habitudes des organistes continentaux. Il est doté de jeux classiques, muni d'accouplements et de tirasses à chaque clavier, de Tutti manuels et de deux pédales d'expression indépendantes, son utilisation est identique à celle de l'orgue à tuyaux et permet l'exécution de toute la littérature de l'orgue.

Une récente démonstration en présence de nombreux spécialistes de musique religieuse de différentes nationalités et ayant a priori les opinions les plus diverses concernant la controverse citée plus haut, a permis de constater, qu'à part quelques irréductibles, les ennemis déclarés de l'orgue de synthèse commencent assez universellement à réviser leur position.



Le Recording Organ dont l'aspect extérieur est donné par la photographie ci-dessus se caractérise par :

— deux claviers manuels de soixante et une notes (Récit 14 registres, Grand'Orgue 11 registres)

— un pédalier de trente-deux notes (4 registres)

— deux pédales d'expression, l'une agissant sur le clavier Récit, l'autre simultanément sur le clavier Grand'Orgue et sur le pédalier

— l'appel des Tutti de Grand'Orgue et de Récit qui sont assurés au moyen de registres manuels

— l'accouplement des claviers est mécanique tandis que les tirasses pédale Grand'Orgue et pédale Récit sont électriques

— le pédalier est concave et ses formes et dimensions sont conformes aux prescriptions du Congrès de Chaillot

— un panneau couvre-clavier repliable en forme de lutrin

— un banc d'organiste assorti au bois de la console

— un système acoustique composé de deux chambres sonores de basses et d'un double pavillon d'aigües indépendants les uns des autres permettant de concilier au mieux les impératifs matériel et acoustique de chaque local. La mise en marche se fait au moyen d'un interrupteur général ; il suffit d'une prise de courant pour mettre le Recording Organ en service.

Voici la composition des jeux :

Grand'Orgue		Récit	
Bourdon	16'	Bourdon	16'
Bombarde	16'	Basson	16'
Bourdon	8'	Cor de nuit	8'
Montre	8'	Flûte	8'
Flûte	8'	Hautbois	8'
Trompette	8'	Violoncelle	16'
Flûte	4'	Gambe	8'
Prestant	4'	Violon	4'
Clairon	4'	Octave	4'
Doublette	2'	Chalumeau	4'
Plein jeu	4 R.	Quinte	2/2 3
Pédale		Tierce	1/3 5
Bourdon	16'	Larigot	1/1 3
Sous-basse	16'	Flageolet	2'
Bourdon	8'		
Sous-basse	8'		

A l'encontre des orgues électriques basées sur les circuits oscillants (électroniques) ou les roues phoniques (électro-magnétiques) qui fonctionnent suivant le principe de l'addition d'harmoniques aux fondamentales , le Recording Organ de con-

ception électro-statique permet d'obtenir des sons absolument identiques à ceux de l'orgue à tuyaux par la reconstitution intégrale des caractéristiques de celui-ci.

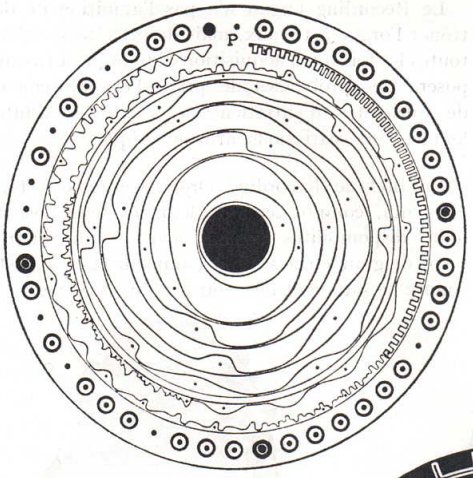
Chacun des jeux forme donc un tout en lui-même original et indépendant pouvant être additionné avec un, plusieurs ou tous les autres jeux.

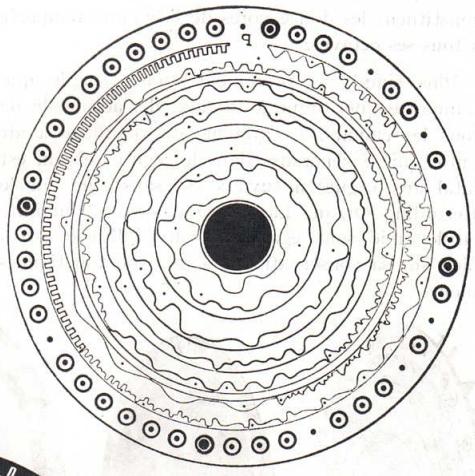
Voici comment fut conçu et comment fut menée la réalisation du Recording Organ, fruit des recherches et des travaux de J.A. DEREUX, Docteur d'Université de la Faculté des Sciences de Paris.

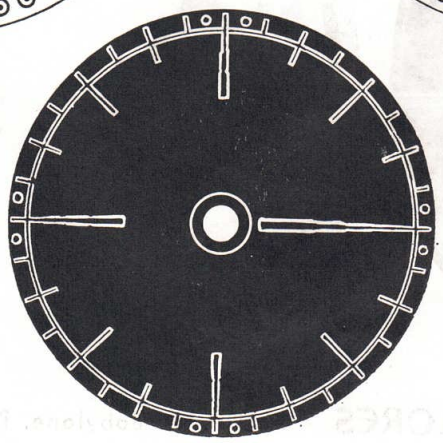
Muni d'un oscillographe de haute qualité, il commence ses recherches dans diverses grandes églises et analyse le son de chaque tuyau.
Il peut ainsi réunir une quantité considérable d'oscillogrammes photographiques. Puis il se met au travail de laboratoire, choisit, élimine, coordonne. Il établit plusieurs compositions possibles. Appuyé sur l'avis de musicologues avertis, il en sélectionne une qui lui paraît propre à satisfaire au maximum les exigences des professionnels et celles qu'il s'est lui-même imposées.

C'est ainsi qu'il a pu parvenir à établir deux disques comprenant en tout trente jeux représentés uniquement par des plages conductrices qui sont mises successivement sous tension par le double jeu du registre et de la touche enfoncée, ces disques étant réalisés avec une précision telle qu'il y a identité absolue entre l'oscillogramme de l'instrument et celui de l'enregistrement initial.

Nous donnons ci-après les dessins de ces parties essentielles du Recording Organ que sont les deux disques portant les gravures différentes et le disque lecteur.







Les deux disques portant les gravures sont fixés sur un bâti d'aluminium. Entre ces deux disques, tourne à vitesse constante le disque lecteur. Chaque fois qu'un lecteur passe devant une plage représentant un jeu et que cette plage a été mise sous tension, un courant créé par capacité prend naissance, courant dont les fluctuations au cours de la lecture sont l'image très exacte de la silhouette devant laquelle il se déplace.

Le courant ainsi modulé se dirige vers les blocs d'amplification, puis se transforme dans les chambres de haut-parleurs en vibrations sonores.

Les jeux peuvent être lus séparément ou ensemble au gré de l'organiste ainsi qu'il a été dit précédemment par la mise sous tension au moyen des registres et c'est ce qui les rend intégralement additifs.

Le générateur des sons est constitué par douze ensembles de ce type, mécaniquement identiques, mais qui, tournant à des vitesses différentes, reconstituent les douze notes de la gamme tempérée à tous ses octaves.

Plus simple et infiniment moins fragile que n'importe quel orgue à tuyaux, il s'accomode de tous les climats. Le système de chauffage à air pulsé qui se généralise dans les églises et qui est fatal aux orgues à tuyaux est sans effet sur le Recording Organ. La grosse chaleur, l'humidité ou le froid sont également sans influence aussi bien sur sa conservation que sur son fonctionnement.

Par construction aucun phénomène n'est susceptible d'agir sur l'accord de l'instrument qui de même que l'harmonisation est absolument constant dans le temps. Aucune intervention de spécialiste n'est à prévoir dans ce domaine et il ne nécessite qu'un entretien pratiquement insignifiant.

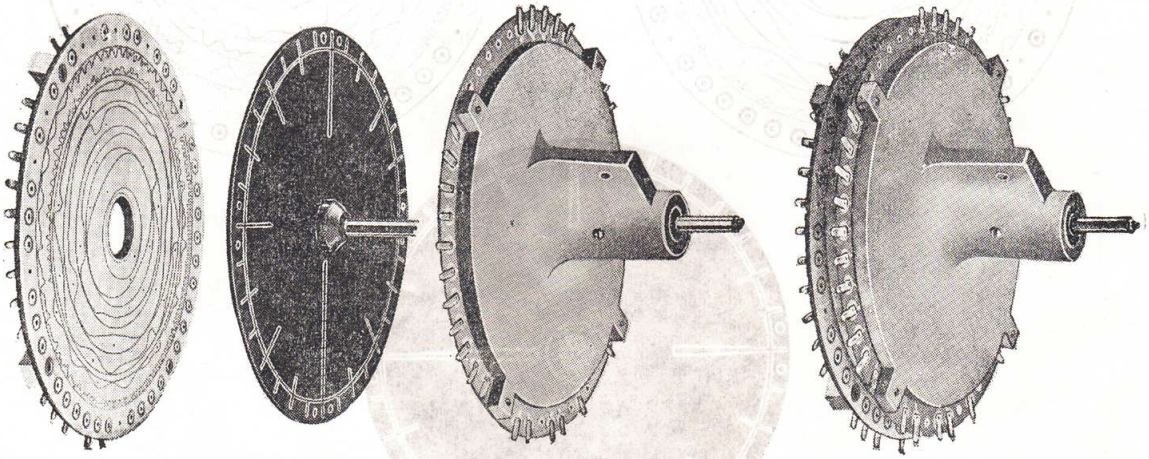
Les parties mécaniques sont conçues pour une durée illimitée. Elles sont toutes de haute précision. Les parties électriques ne fonctionnent qu'à la moitié de leur capacité.

L'encombrement du Recording Organ indiqué sur la figure nº 1 donne une idée précise de la facilité de logement de l'instrument qui peut être placé aussi bien dans les tribunes les plus exiguës que dans les appartements de dimensions moyennes.

Le prix de l'instrument complet en état de marche représente une dépense cinq à six fois moindre que celle d'un orgue à tuyaux équivalent.

Le Recording Organ n'a pas l'ambition de détrôner l'orgue à tuyaux, mais de prendre sa relève toutes les fois que l'acquisition d'un orgue à tuyaux posera des problèmes de prix, d'encombrement, de difficultés d'entretien, de transport, d'intolérance aux variations atmosphériques.

En bref, le Recording Organ s'adresse à tous ceux qui, compte tenu de leurs exigences et de leurs disponibilités veulent acquérir un instrument de grande classe dont l'ampleur et la majesté sonore ne sauraient décevoir les plus difficiles.



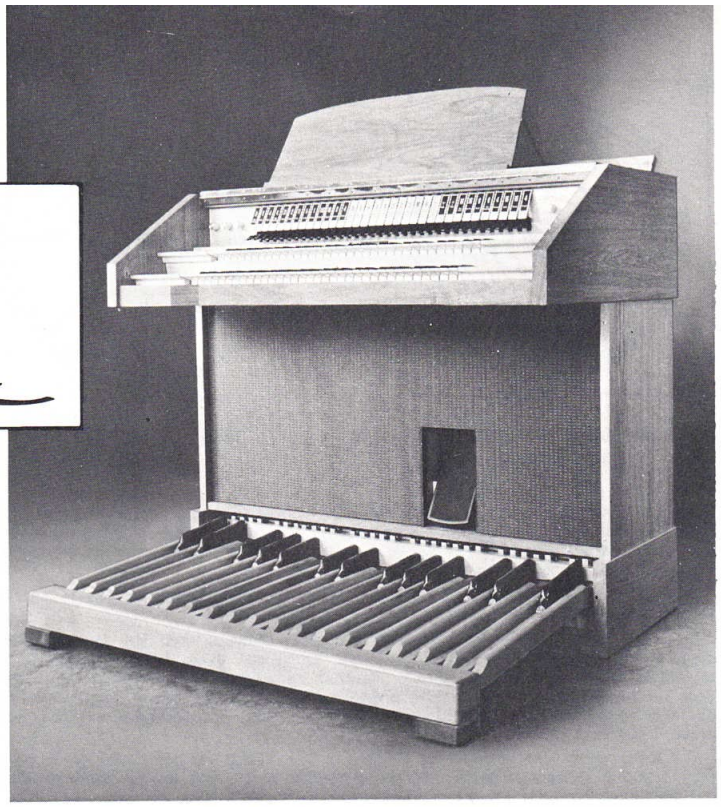
Synthèses Sonores 47, Rue de Babylone, PARIS 7e - Tél. INV. 73-70

Annexe-5

Document publicitaire pour *Recording Organ* publié par la société IROC, correspond aux modèles du début des années 1970'. Document fourni par Frédéric Mougeot

RECORDING ORGAN
L'ORGUE
ELECTROSTATIQUE

Dereux



L'orgue du progrès
fidèle à la tradition

Largeur : 1,27 m - Hauteur : 1,10 m
Profondeur : 1,10 m (avec pédalier)
Profondeur : 0,75 m (sans pédalier)

POIDS TOTAL : 170 kg

Modèle "SALON" H.P. incorporés - Puissance 45 watts
Modèle "EGLISE" avec 2 baffles - Puissance 145 watts

L'identité quasi absolue entre les sonorités de l'orgue DEREUX et celles de l'orgue traditionnel confirme une réussite technique et condamne les détracteurs acharnés de l'orgue de synthèse en général à un combat d'arrière-garde perdu d'avance.

Il a été conçu pour répondre aux impératifs suivants :

— Mettre à la disposition des organistes, des communautés religieuses, des salles de concert et des particuliers un orgue complet véritablement digne de ce nom permettant l'exécution de toute la littérature de l'orgue.

— **Réduire dans toute la mesure du possible le prix d'achat de l'instrument de façon à répondre aux besoins des divers utilisateurs qui n'ont pas l'espoir de réunir un jour la somme considérable permettant l'acquisition d'un orgue à tuyaux de qualité.**

— Réaliser un instrument stable tant au point de vue de son accord que de son timbre et de sa puissance sonore.

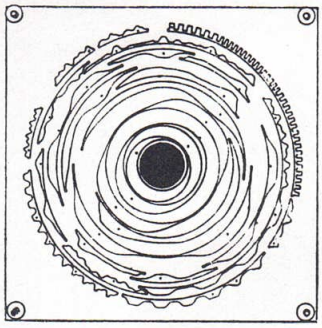
— Réunir, dans un ensemble aussi réduit que possible, la console et la source sonore de façon à en faire un instrument transportable et facilement logeable, tout en lui conservant la puissance et la majesté indispensables.

La composition des jeux établie d'après les avis d'organistes réputés est la suivante :

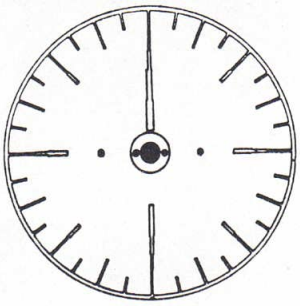
Récit 60 notes		Grand Orgue 60 notes		Pédale 32 notes	
Flûte d'amour	8'	Bourdon	16'	Pédale + Grand Orgue	
Gambe	8'	Bourdon	8'	Pédale + Récit	
Fugara	4'	Montre	8'	Sous-basse	16'
Flûte de pan	4'	Prestant	4'	Bourdon	16'
Nasard	2 2/3	Quinte	2 2/3	Flûte bouchée	8'
Octavin	2'	Doublette	2'	Montre	8'
Tierce	1 3/5	Trompette	8'	Prestant	4'
Larigot	1 1/3	Mixtures		Basson	16'
Piccolo	1'	Flûte	4'	Bombarde	16'
Basson	16'	Flûte	2'	Trompette	
Hautbois	8'	Grand orgue + Récit			
Chalumeau	4'				
Cymbale	1/8				
Tremolo					

PRISE DE CASQUE
REVERBERATION

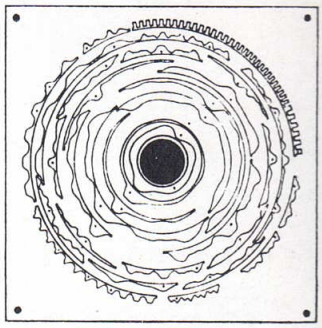
BALANCE SUR CHAQUE CLAVIER
EXPRESSION GENERALE



GRAVURES « FONDS »
(Disque fixe)



DISQUE « LECTEUR »
(Rotatif)



GRAVURES « ANCHES »
(Disque fixe)

A l'encontre des orgues électriques basées sur les circuits oscillants (électroniques) ou les roues phoniques (électro-magnétiques) qui fonctionnent suivant le principe de l'addition d'harmoniques aux fondamentales, le Recording Organ de conception électrostatique permet d'obtenir des sons absolument identiques à ceux de l'orgue à tuyaux par la reconstitution intégrale des caractéristiques de celui-ci.

Chacun des jeux de l'instrument est en effet caractérisé par la reproduction de l'oscillogramme d'un tuyau d'orgue sélectionné pour sa qualité.

Les reproductions sont gravées sur deux disques dont les dessins sont représentés ici, chaque gravure délimitant une plage conductrice correspondant à un jeu. Entre ces deux disques fixés sur un bâti d'aluminium tourne à vitesse constante le disque lecteur. Chaque fois qu'un lecteur passe devant une plage qui a été mise sous tension par l'appel du jeu considéré un courant créé par capacité prend naissance, courant dont les fluctuations au cours de la lecture sont l'image exacte de la silhouette devant laquelle il se déplace, cette silhouette étant elle-même la reproduction fidèle de l'oscillogramme du tuyau d'orgue.

Le courant ainsi modulé se dirige vers les blocs d'amplification, puis se transforme dans les chambres de haut-parleurs en vibrations sonores. Chacun des jeux forme donc un tout en lui-même, original et indépendant, pouvant être additionné avec un, plusieurs ou tous les autres jeux.

Le générateur des sons est constitué par douze ensembles de ce type, mécaniquement identiques, mais qui, tournant à des vitesses différentes, reconstituent les douze notes de la gamme tempérée à tous ses octaves.

Plus simple et infiniment moins fragile que n'importe quel orgue à tuyaux, il s'accommode de tous les climats. Le système de chauffage à air pulsé qui se généralise dans les églises et qui est fatal aux orgues à tuyaux est sans effet sur le Recording Organ. La grosse chaleur, l'humidité ou le froid sont également sans influence aussi bien sur sa conservation que sur son fonctionnement.

Par construction, aucun phénomène n'est susceptible d'agir sur l'accord de l'instrument. Les parties mécaniques sont conçues pour une durée illimitée. Elles sont toutes de haute précision. Les parties électriques ne fonctionnent qu'à la moitié de leur capacité. La consommation d'énergie est insignifiante.

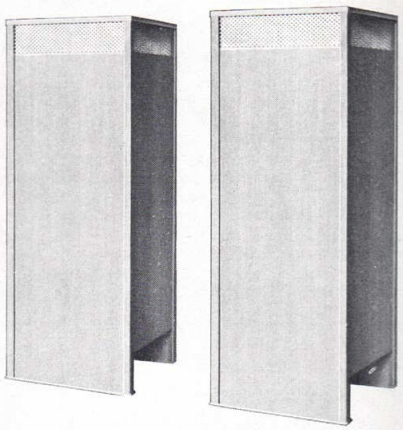
L'encombrement du Recording Organ indiqué ci-dessus donne une idée précise de la facilité de logement de l'instrument qui peut être placé aussi bien dans les tribunes les plus exiguës que dans les appartements de dimensions moyennes.

Le système acoustique se compose de deux enceintes de très grande taille, permettant une reproduction jamais atteinte des fréquences basses. Les diffuseurs d'aigus sont munis de déflecteurs tournants. L'ensemble a la puissance considérable de 145 watts.

Le prix de l'instrument complet en état de marche représente une dépense sept à huit fois moindre que celle d'un orgue à tuyaux équivalent.

Le Recording Organ n'a pas l'ambition de détrôner l'orgue à tuyaux, mais de prendre sa relève toutes les fois que l'acquisition d'un orgue à tuyaux posera des problèmes de prix, d'encombrement, de difficultés d'entretien, de transport, d'intolérance aux variations atmosphériques.

En bref, le Recording Organ s'adresse à tous ceux qui, compte tenu de leurs exigences et de leurs disponibilités, veulent acquérir un instrument de grande classe dont l'ampleur et la majesté sonore ne sauraient décevoir les plus difficiles.



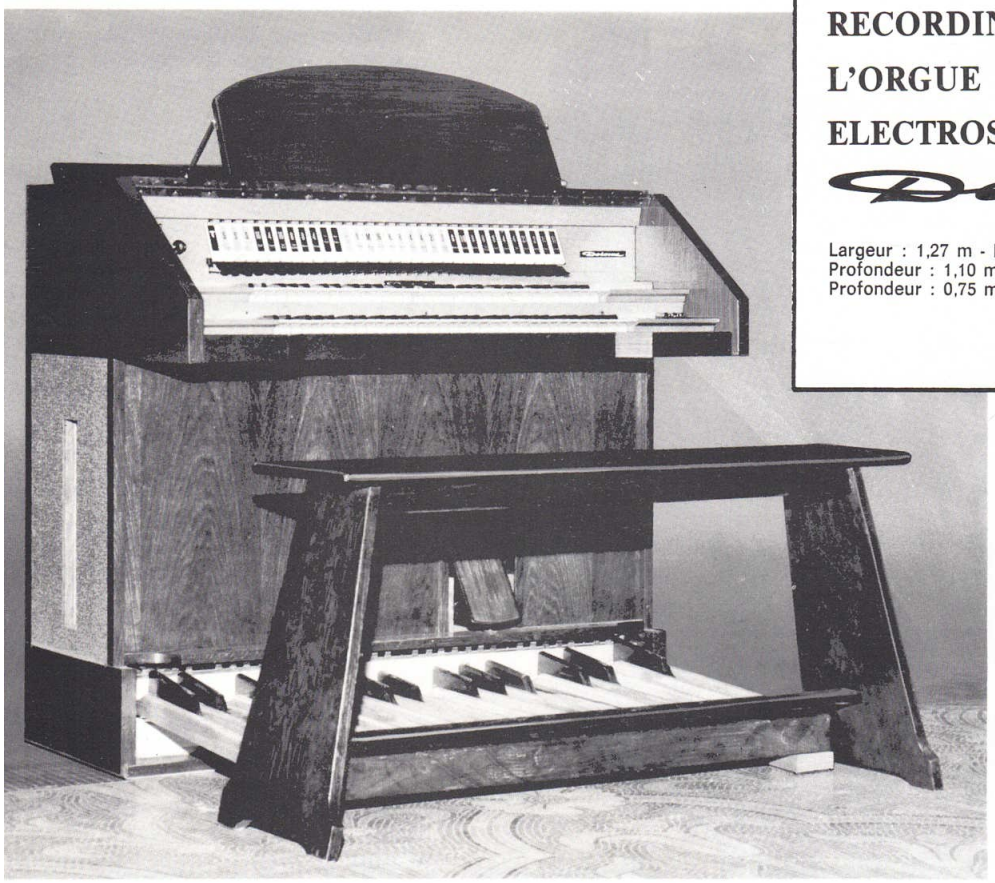
BAFFLES
Hauteur : 1,40 m - Prof. et largeur : 0,54 m
Poids : 50 kg

Imp. ROTOFFSET - Meaux.

IROC 23, rue des Buttes-Blanches - Zone industrielle
77100 - M E A U X Téléphone : 433-11-31

Annexe-6

Document publicitaire de *Recording Organ* publié par la société IROC, correspond aux modèles du début des années 1970'. Document fourni par Frédéric Mougeot.



RECORDING ORGAN

L'ORGUE

ELECTROSTATIQUE

Dereux

Largeur : 1,27 m - Hauteur : 1,10 m
Profondeur : 1,10 m (avec pédalier)
Profondeur : 0,75 m (sans pédalier)

POIDS TOTAL : 170 kg

L'orgue du progrès fidèle à la tradition

Modèle « SALON » H. P. incorporés - Puissance 75 watts

Seuls les enregistrements de tuyaux réels conservent intégralement leur harmonie. C'est une constatation qui n'est plus à faire.

Dans le domaine de la musique classique les orgues électriques ou analogiques cèdent de plus en plus le pas aux orgues à mémoire.

L'appellation d'orgue électrostatique est en fait l'abréviation d'orgue à « mémoire » électrostatique.

Un autre pas important restait à franchir : celui de la qualité polyphonique des accords.

L'un des défauts les plus gênants de l'orgue électrique est l'exagération des battements liés au tempérament de la gamme (inexacte mais seulement approchée).

Dans l'orgue à tuyaux ces battements sont pratiquement imperceptibles.

L'emploi d'un canal commun (amplificateur et haut-parleur) s'est avéré après étude approfondie être l'origine de ce défaut.

L'emploi de quatre canaux complets permettant aux accords de se mixer dans l'espace selon les lois de l'acoustique et non plus selon les lois électriques qui règnent au sein d'un amplificateur a permis de faire disparaître totalement ce défaut, même dans les cas extrêmes de littérature moderne où les accords sont très étroits ou dissonants.

L'orgue DEREUX a été conçu pour répondre aux impératifs suivants :

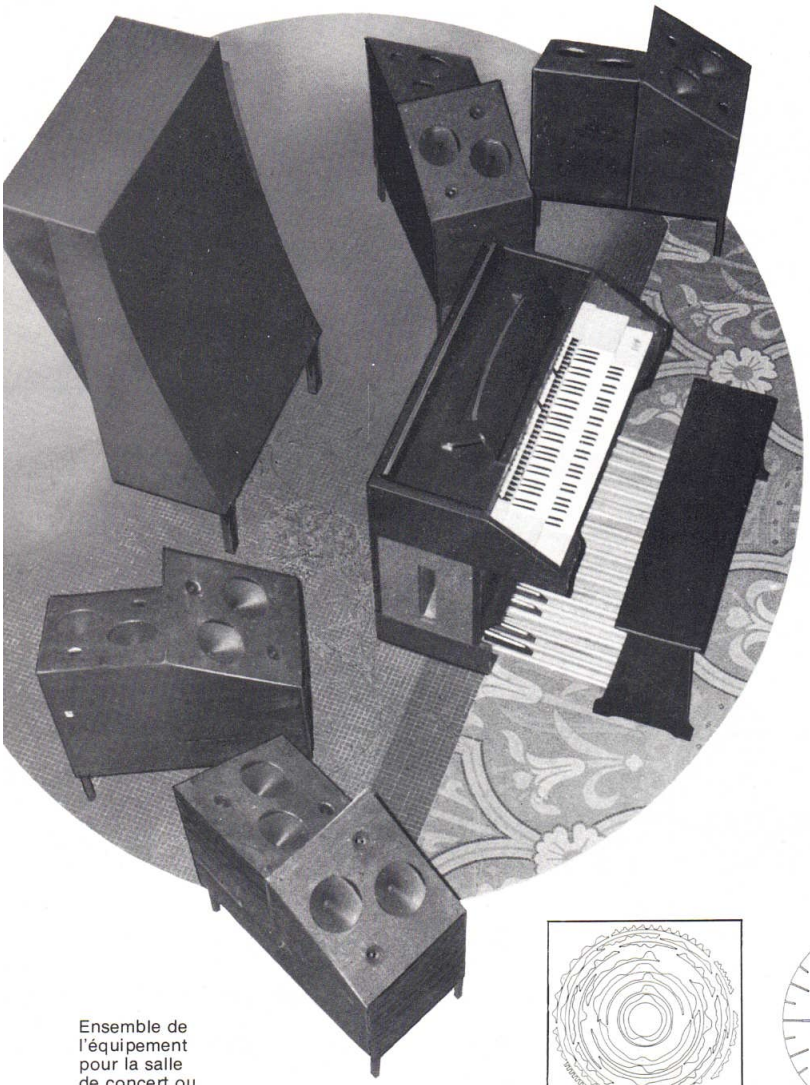
— Mettre à la disposition des organistes, des communautés religieuses, des salles de concert et des particuliers un orgue complet véritablement digne de ce nom permettant l'exécution de toute la littérature écrite pour l'orgue.

— **Réduire dans toute la mesure du possible le prix d'achat de l'instrument de façon à répondre aux besoins des divers utilisateurs qui n'ont pas l'espoir de réunir un jour la somme considérable permettant l'acquisition d'un orgue à tuyaux de qualité.**

— Réaliser un instrument stable tant au point de vue de son accord que de son timbre et de sa puissance sonore, dans un ensemble aussi réduit que possible, de façon à en faire un instrument transportable et facilement logeable, tout en lui conservant la puissance et la majesté indispensables.

En particulier l'impression de dimension est créée par la qualité de reproduction des sons les plus graves.

Pour obtenir ce résultat, leur reproduction est confiée à un tuyau évasé apériodique de 2,40 m de longueur développée incorporé dans l'orgue de salon, ou à un pavillon exponentiel beaucoup plus vaste dans le cas de l'orgue de concert.



Ensemble de l'équipement pour la salle de concert ou l'église

Composition des jeux établie d'après les avis d'organistes réputés :

Récit 60 notes

Larigot	1 1/3
Tierce	1 3/5
Nasard	2 2/3
Octavin	2'
Flûte	4'
Fugara	4'
Gambe	8'
Flûte d'amour	8'
Bourdon	8'
Cymbale	1 1/8
Hautbois	8'

Grand Orgue 60 notes

Doublette	2'
Quinte	2 2/3
Prestant	4'
Bourdon	4'
Bourdon	8'
Montre	8'
Bourdon	16'
Mixtures	
Trompette	8'
Récit + Grand Orgue	

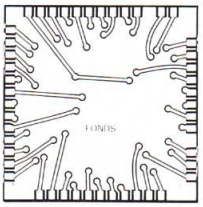
Pédalier 32 notes

Récit + Pédale	
Grand Orgue + Pédale	
Prestant	4'
Montre	8'
Flûte bouchée	8'
Sous basse	16'
Trompette	4'
Bombarde	16'

PRISE DE CASQUE - RÉVERBÉRATION
SOURDINE SUR CHAQUE CLAVIER
TRÉMOLO AU RÉCIT
EXPRESSION GÉNÉRALE

GRAVURES R° (disque fixe)

LECTEUR (disque rotatif)



CONNEXIONS V° (disque fixe)

Plus simple et infiniment moins fragile que n'importe quel orgue à tuyaux, il s'accommode de tous les climats. Le système de chauffage à air pulsé qui se généralise dans les églises et qui est fatal aux orgues à tuyaux est sans effet sur le Recording Organ. La grosse chaleur, l'humidité ou le froid sont également sans influence aussi bien sur sa conservation que sur son fonctionnement.

Par construction, aucun phénoméne n'est susceptible d'agir sur l'accord de l'instrument. Les parties mécaniques sont conçues pour une durée illimitée. Elles sont toutes de haute précision. Les parties électriques ne fonctionnent qu'à la moitié de leur capacité. La consommation d'énergie est insignifiante.

L'encombrement du Recording Organ indiqué ci-dessus donne une idée précise de la facilité de logement de l'instrument qui peut être placé aussi bien dans les tribunes les plus exiguës que dans les appartements de dimensions moyennes.

Le prix de l'instrument complet en état de marche représente une dépense sept à huit fois moindre que celle d'un orgue à tuyaux équivalent.

Enfin dans le cas de l'orgue de concert, un ensemble de reproduction très élaboré à incidences multiples d'attaque de l'espace, mène à un tutti comparable à celui de l'orgue à tuyaux.

En bref, le Recording Organ s'adresse à tous ceux qui, compte tenu de leurs exigences et de leurs disponibilités, veulent acquérir un instrument de grande classe dont l'ampleur et la majesté sonore ne sauraient décevoir les plus difficiles.

L'identité quasi absolue entre les sonorités de l'orgue DEREUX et celles de l'orgue traditionnel confirme une réussite technique et condamne les détracteurs acharnés de l'orgue de synthèse en général, à un combat d'arrière-garde, perdu d'avance.

*** IROC ***

23, RUE DES BUTTES BLANCHES - Z.IND. 77100 MEAUX - Tel: 433-11-31

Ets BUSSON, impr., Paris

Annexe-7

DEREUX Jean-Adolphe, « Le grand orgue électro-statique », dans *Revue du son*, N°25, mai 1955, pp. 114-116.

LE GRAND ORGUE ÉLECTRO-STATIQUE

par J.-A. DEREUX *

Il peut sembler curieux à première vue de construire des orgues électro-statiques, c'est-à-dire électro-mécaniques alors qu'il paraît plus simple de produire des oscillations par des moyens électroniques. La souplesse des tubes à vide et la simplicité des circuits oscillants modernes mettent en effet la construction de l'orgue électronique presque à la portée de l'amateur. En tout cas elle ne nécessite qu'un outillage très réduit et l'expérimentation en est immédiate.

Il en est tout autrement des instruments à génération mécanique des sons; l'étude doit en effet être menée entièrement *a priori* sans aucune expérimentation possible.

Cette étude terminée, le bureau de dessin établit le projet d'exécution, les moules, les gabarits de perçage, les outils spéciaux, et le prototype est lancé en fabrication. Ce dernier est assemblé après un délai d'exécution qui varie suivant les approvisionnements nécessaires de deux à quatre mois et l'on passe aux essais.

On s'aperçoit alors que des phénomènes imprévus sont venus perturber le fonctionnement, que des difficultés d'exécution s'opposent à la production en série, que certaines pièces présentent une usure dans le temps, etc. Et tout est à recommencer en tenant compte de l'expérience acquise.

On compte en moyenne quatre prototypes coûtant chacun un million au moins avant qu'une étude passe à l'atelier de production. En outre il s'écoule de deux à quatre ans entre le début du projet et la tête de série.

Conclusion

Si des maisons réalistes acceptent de si graves servitudes, c'est parce que l'effort est payant. En effet, une fois au point, un prototype d'orgue électro-mécanique se prête remarquablement à la série.

Il n'exige pour son exécution que des pièces aux spécifications standard de tolérances pouvant être usinées dans n'importe quel atelier de mécanique de précision, et une main-d'œuvre non qualifiée pour son assemblage.

Il n'y a aucune mise au point et la dernière soudure effectuée, l'organiste peut jouer l'instrument qui est rigoureusement identique à ceux qui l'ont précédé ou le suivront.

D'autre part l'absence de tout réglage et la normalisation permettent l'échange standard de tous les organes par une main-d'œuvre locale peu qualifiée.

Trois maisons seulement dans le monde ont adopté cette méthode : Hammond aux U.S.A., Compton en Angleterre et Synthèses Sonores en France.

Ce que serait la version électronique

Nous avons vu que cette méthode était plus rationnelle du point de vue de la série. De ce fait ses perspectives sont plus vastes.

Nous sommes actuellement au prototype III d'un grand orgue électro-statique à 3 claviers manuels et pédalier sonnant 16 pieds, flûte et bombarde, avec accouplements et tirasse à tous les claviers et 54 jeux réels tous additifs.

Réalisé par le procédé électronique classique, cet instrument nécessiterait 284 oscillateurs et 800 filtres réglés et harmonisés en admettant un filtre pour 3 notes ce qui dénature les accords de double.

Or ceci ne nous mène qu'à 30 jeux et ne résout nullement les problèmes de mutation, de choix libre de hauteurs, de fournitures, etc...

Un brevet américain permet de résoudre dans une certaine mesure les problèmes de mutation et de choix d'octaves en dotant chaque touche d'un potentiomètre simplifié assurant la transitoire d'attaque tandis que tous les oscillateurs fonctionnent en permanence.

Suivant cette formule les éléments de base se ramènent à 84 oscillateurs, 240 filtres et 840 ponts d'entrée ou mélangeurs.

Nous voyons que la production de chaque orgue électronique équivalent imposera une vaste série de réglages et de mises au point peu compatible avec un prix de revient acceptable et une production de série. Les spécialistes seront nombreux et indispensables, ce qui est un lourd handicap.

On sera donc amené à simplifier les filtres, à utiliser au maximum la diode, le condensateur et la résistance et du même coup à sacrifier l'exactitude des timbres et la liberté d'harmonisation.

Le choix de l'objectif

On doit ici se poser la question essentielle :

Créera-t-on un polyphone nouveau?

Construira-t-on un orgue classique par synthèse?

Il semble que c'est ici que les deux techniques vont s'orienter vers des objectifs différents.

L'orgue électronique, en effet, dispose de moyens limités pour la réalisation des timbres. Ceux-ci peuvent être variés mais il est peu vraisemblable qu'ils puissent se plier jeu par jeu aux exigeances de timbre et d'harmonisation de l'orgue classique.

Dans celui-ci en effet timbre et niveau varient d'octave en octave suivant des lois précises imposées par la grande polyphonie à laquelle ils vont participer. Qu'un écart existe entre l'harmonisation classique et celle de l'instrument et les effets sont faussés.

Dans ces conditions, l'orgue électronique doit trouver ses lois harmoniques correspondant non aux timbres habituels mais à ceux que cet instrument produit le plus facilement.

La polyphonie sera limitée, les mutations et fournitures généralement absentes, mais les jeux de détails pourront être nombreux et assez beaux. Si l'instrument est soigné ils peuvent être d'une qualité exceptionnelle ainsi que l'ont démontré les ondes Martenot.

Du point de vue artistique, rien ne s'oppose à ce que

(*) Docteur de l'Université de Paris.

subito e.V. licensed customer copy supplied for Université catholique de Louvain Service central des bibliothèques (SLI07X00012E)

ce polyphone donne des satisfactions bien supérieures à celles que permet le piano dont le timbre, si bon soit-il, est quand même monotone.

En classique l'orgue électronique devra se limiter aux littératures à polyphonie limitée et particulièrement aux dialogues. Il sera toujours remarquable dans l'improvisation mais il doit renoncer au grandiose du grand orgue de tribune.

L'orgue électrostatique par contre doit résolument se tourner vers la synthèse la plus classique.

Jouant des enregistrements, le problème des timbres ne se pose pas pour lui.

D'autre part, l'harmonisation est facile entre les jeux d'un même clavier. Elle demeure simple dans chaque jeu suivant la progression du clavier. Enfin l'intensité de chaque clavier peut être globalement dosée.

D'autre part la sélection des octaves, les mutations, les fournitures et plus particulièrement le plein jeu ne posent pas de problèmes insurmontables à l'étude et aucune difficulté dans la série.

Nous allons donner brièvement une idée du fonctionnement de cet instrument.

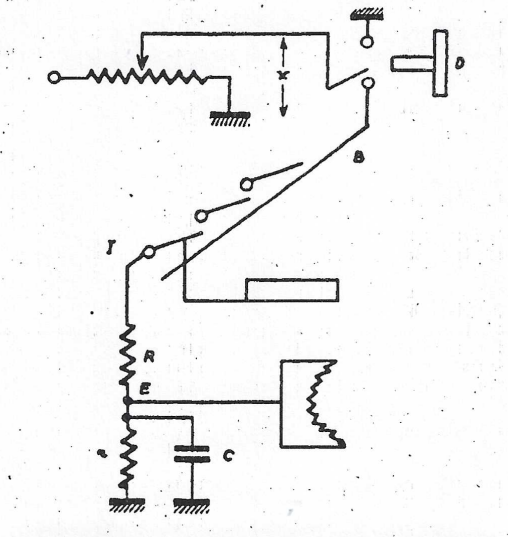
Génération des sons

Douze disques identiques munis d'analyseurs à fentes portent les 756 enregistrements de base.

Ces enregistrements et même leurs connexions sortent automatiquement de pantographes dans la série et ne représentent donc qu'une faible dépense.

Chaque enregistrement est constitué par un léger sillon délimitant sur un isolant métallisé (araldite dorée) une surface définie susceptible d'être reliée soit à la masse, soit à un potentiel positif. Les douze disques à fente également identiques sont entraînés par une courroie commune et 12 poulies dont les diamètres sont entre eux comme $\sqrt[12]{2}$ ce qui constitue la gamme tempérée.

Comme on le voit, ce simple bloc analyseur remplace d'un seul coup tous les générateurs et tous les filtres de tous les claviers de l'orgue électronique.



Les problèmes de l'harmonisation

Considérons par exemple un jeu de flûte. Nous devrons établir :

1° La constante de temps d'attaque.

2° Le niveau relatif de toutes les notes entre elles le long des 8 octaves utilisables.

3° Fixer globalement le niveau moyen de ce jeu par rapport aux autres jeux.

Comme nous le voyons sur le schéma ci-contre, le domino D qui au repos met la barre omnibus B à la masse peut être abaissé au gré de l'exécutant (on dit qu'il tire le jeu de flûte). De ce fait la barre omnibus B est portée au potentiel x qui fixe la puissance moyenne du jeu de flûte par rapport à un jeu étalon du clavier considéré : la « montre » par exemple. La condition 3 est désormais remplie.

Lorsque l'on appuie sur une touche, la corde I vient en contact avec la barre omnibus.

Cette corde est reliée à la masse au moyen des résistances R et r dont le point de jonction E est relié à la surface d'excitation (enregistrement). Toutes les résistances R étant identiques (2 Ω) le potentiel E dépend uniquement de la valeur r dont le choix permet une harmonisation quelconque le long du clavier.

La condition (2) est désormais remplie. Enfin la capacité C permet de régler pour chacune des 84 notes la constante de temps de la transitoire et la condition 1 est également remplie.

Remarque

Les valeurs x, r, C étant établies sur le prototype, aucun réglage n'est nécessaire dans la série. L'instrument une fois monté et câblé se trouve du même coup accordé et harmonisé dans tous les plans en timbres et en niveaux sans l'intervention du moindre spécialiste.

Les problèmes de l'addition

Nous disposons donc de quelques centaines d'enregistrements tels que lorsque l'on monte le clavier, les sons que l'on entend sont identiques à ceux des tuyaux correspondants et harmonisés.

Nous devons maintenant ajouter des sons de même hauteur, mais de timbre et d'intensité différents, et des sons d'intensité, de timbre et de hauteurs différents.

Nous constatons que dans l'orgue à tuyaux les mêmes hauteurs et même les octaves différentes se synchronisent par un phénomène bien connu en acoustique.

Le mode de synchronisation peut donc être analysé expérimentalement. Il fixe ainsi le mode d'addition (situation des phases) pour qu'un ensemble de tuyaux correspondant à la même note, ou à ses octaves, donne le même oscillogramme dans les deux cas.

Nous pouvons seulement dire ici que cette addition suit des lois précises et que les phases de tous les octaves peuvent être liées rigidement sans aucun inconvénient, contrairement à une opinion fort répandue et parfaitement erronée.

Les problèmes de la polyphonie

Nous avons vu que l'addition des différents jeux ne posait pas de problèmes insolubles, et que l'effet obtenu était correct moyennant certaines précautions dans le calage des phases. *Il n'en est pas du tout de même dans la polyphonie.*

En effet, considérons l'accord ut-sol entre deux tuyaux.

En un point de l'espace, chacun de ces tuyaux détermine une variation périodique de la pression pouvant être traduite par un oscillogramme, mais si nous faisons fonctionner *alternativement* les deux tuyaux, nous constatons que *les oscillogrammes sont différents bien que correspondant au même timbre* et généralement au même phénomène auditif.

subito e.V. licensed customer copy supplied for Université catholique de Louvain Service central des bibliothèques (SLI07X00012E)

Nous dirons donc que l'espace a violemment perturbé les phases de chaque son et que nous avons un *battement entre deux oscillogrammes parfaitement différents.*

Opérons maintenant par mélange des deux oscillogrammes identiques dans un canal unique. A la cadence de l'erreur entre la gamme tempérée et la gamme absolue, les deux oscillogrammes passent en phase, les signaux prennent une amplitude double et l'énergie rayonnée est quadruplée.

Nous constatons donc que la polyphonie à canal unique correspond à une polyphonie normale à laquelle se superpose un signal parasite intense, mettant en relief les battements des accords.

Dans ces conditions, si nous avons affaire à des accords complexes, de nombreux bruits parasites prendront naissance, donnant l'impression que l'instrument est complètement faux. (On dit que les tierces deviennent très dures.)

Nous avons complètement éliminé ce défaut en utilisant 4 canaux et 4 ensembles de haut-parleurs. Dans ces conditions, tout accord égal ou supérieur à un intervalle de tierce mineure tombe dans des canaux différents et cet accord se fait dans l'espace comme avec les tuyaux.

Un accord plus court, celui de double (ut-ré), tombe dans le même canal, mais dans ce cas, nous avons disposé nos analyseurs de telle façon que les accords de double correspondent à des rotations en sens inverse. Les oscillogrammes sont alors différents puisqu'ils ne sont pratiquement jamal symétriques, et nous retrouvons un accord classique.

Conclusion

Le grand orgue électro-statique est donc un instrument classique susceptible de résoudre tous les problèmes de timbre, d'harmonisation, d'addition et de polyphonie que pose un grand orgue de tribune. Il peut prétendre aux mêmes effets grandioses, à la même puissance comme aux mêmes nuances de détails et à la même variété.

Il est extrêmement simple et se prête remarquablement à la série.

En contrepartie, des millions ont été dépensés pour atteindre le prototype 3 et quatre ans ont passé depuis le début des études mais nous atteindrons le prototype 5 et la tête de série cette année et ensuite les instruments sortiront à cadence régulière parfaitement identiques entre eux sans aucune mise au point.

Ce jour-là, l'orgue aura quitté le domaine artisanal qu'il occupe depuis plus d'un millénaire pour entrer dans celui de la production automatique.

Nous avons suivi la voie la plus longue et la plus pénible mais le jeu en valait la chandelle.

Revue des Livres

L'Ingénieur du son en Radiodiffusion, Cinéma, Télévision, par V. Jean-Louis. — Editions Chiron, 296 p., 16 × 24.5 cm, 160 fig. Prix : 2700 F.

Préfacé par M. le Général Leschi, directeur des Services Techniques de la R.T.F., cet ouvrage important a été divisé par son auteur en trois parties : Acoustique psychotechnique, Prise de son, Rôle de l'ingénieur du son.

La première partie contient tout d'abord un rappel des propriétés générales du son et de l'oreille, propriétés souvent confuses dans l'esprit de beaucoup d'utilisateurs. L'auteur rappelle ensuite la théorie et les caractéristiques des microphones d'usage courant pour clore cette première partie en abordant l'acoustique architecturale, couvrant ainsi de façon complète les éléments mis en œuvre pour permettre la prise de sons.

La deuxième partie nous fait pénétrer dans ce monde mystérieux pour beaucoup qu'est l'espace sonore, en nous initiant aux théories modernes des preneurs de sons. Ce qui nous amène naturellement à la recherche des emplacements microphoniques, sujet que l'auteur traite à l'aide d'un grand nombre d'exemples d'un intérêt pratique certain. Autre élément de la prise de sons, la dynamique sonore fait l'objet d'un chapitre orienté, lui aussi, vers la pratique. L'étude du mixage (terme auquel nous préférerions personnellement voir substituer celui de mélange) clôt cette deuxième partie que vient compléter une annexe concernant les procédés d'enregistrement les plus courants. La troisième partie concerne la formation et les fonctions de l'ingénieur du son et est presque entièrement consacrée aux programmes d'examens imposés par la Radiodiffusion Française aux candidats preneurs de sons il y a quelques années.

Il est très délicat d'émettre une appréciation d'ensemble sur un ouvrage aussi important que celui de Jean-Louis où se mêlent parfois intimement des éléments techniques, mathématiques, psychologiques et esthétiques. Si, à notre sens, les divers sujets abordés sont traités de façon inégale, cet ouvrage n'en constitue pas moins une œuvre dont la lecture demeure intéressante et instructive et qui ne manquera pas de retenir l'attention de nombreux lecteurs de la *revue du SON* qui y trouveront une mine de renseignements utiles et généralement peu connus en dehors de ce petit cercle d'initiés que forment les preneurs de sons professionnels.

M. C.

Depuis un certain temps déjà, les transistors sont sortis du domaine du laboratoire. En raison de la suppression de la source de chauffage qui était nécessaire avec les tubes à vide, ces nouveaux éléments sont des plus intéressants pour la réalisation de montages électroniques portatifs tels qu'amplificateurs et oscillateurs dans lesquels ils se substituent avantageusement aux tubes électroniques sur lesquels ils présentent l'avantage d'une plus faible consommation. C'est pourquoi nous croyons intéressant de signaler à nos lecteurs la parution de deux ouvrages consacrés à la théorie et à la pratique des transistors.

Les transistors, principes et montages, par Michel-R. Motte, ingénieur E.S.M.E., édité par les Editions Techniques et Professionnelles. 70 p. 13,5 × 21,6, 141 fig. et schémas, 375 F.

Cet ouvrage s'adresse plus particulièrement au lecteur possédant un minimum de connaissances mathématiques; il traite de façon assez complète la théorie de ces éléments nouveaux de la technique moderne, une soixantaine de schémas pratiques avec valeurs permettant à l'expérimentateur de réaliser des montages intéressants avec des transistors de fabrication courante aux Etats-Unis.

Les transistors, pratique et théorie, par Fernand Hure. — Edité par la « Librairie de la Radio », 86 p. 14,5 × 21, 70 fig. et schémas, 300 F.

Cet ouvrage, qui est essentiellement pratique, expose sous une forme entièrement dépouillée de mathématiques, l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les transistors. Il s'adresse tout spécialement aux utilisateurs auxquels il fournit plus de 40 schémas avec valeurs dont un grand nombre concernent des applications électro-acoustiques intéressantes.

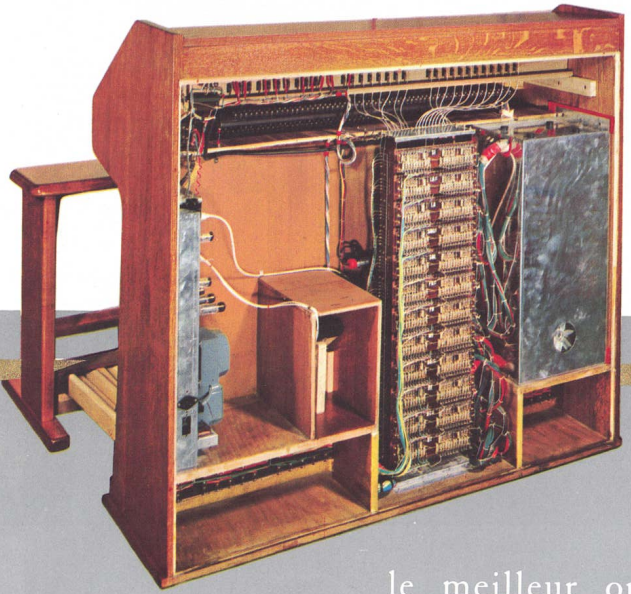
subito s.V. licensed customer copy supplied for Université catholique de Louvain Service central des bibliothèques (SLI07X00012E)

Annexe-8

Présentation de l'orgue *Recording* Dereux par la société SPOES, 12 septembre 1963. Document fourni par Frédéric Mougeot

dereux

est une merveille de simplicité...



il est aussi...

le meilleur orgue électrique du monde

Pourquoi ?

Parce qu'il est réellement un « Orgue à tuyaux sans tuyaux ».

Parce qu'il est le premier et le seul orgue à enregistrements.

Parce qu'il est composé de captations des sons des meilleures orgues à tuyaux du monde.

Et que d'avantages pratiques en plus !

* Son prix est cinq fois moindre que celui d'un orgue à tuyaux pour un nombre égal de jeux.
* Sa composition est complète, équilibrée, apte à rencontrer les exigences des organistes de toutes forces et de toutes écoles.
* Son entretien est nul.
* La stabilité de son accord est absolue, l'instrument ne pouvant se désaccorder par nature.
* Sa robustesse assure un usage pratiquement illimité.
* Il est insensible aux variations de température, au froid comme à la chaleur, à la sécheresse comme à l'humidité. Il tolère tous les climats, même tropicaux.
* Il est de petites dimensions, facile à placer. Il est donc aussi, maniable, commode à déplacer.
* Les cabinets sonores peuvent occuper l'endroit idéal pour une émission acoustique parfaite.

* Il est possible de doser le nombre des cabinets sonores suivant l'importance du local.
* La qualité de ses jeux est exceptionnelle puisqu'ils constituent l'exacte reproduction des meilleurs jeux de tuyaux de chaque pays.
* Enfin, des conditions de crédit très larges permettent de payer l'orgue sur des termes fort longs, (jusqu'à 5 ans).

Pour donner une explication plus complète sur le nouvel orgue Dereux nous répondons dans les lignes qui suivent à la série complète des questions pratiques.

Tout d'abord quelles sont ses formes et son aspect extérieur ?

Les illustrations des pages précédentes donnent une bonne idée de la présentation de l'orgue.
Il se compose :
— d'une console à deux manuels (chacun 60 notes).
— d'un pédalier de 32 notes.
— d'un cabinet sonore à deux canaux.
— d'un banc d'organiste.
La régistration comporte :
— 7 registres pour le clavier Grand'orgue.
— 12 registres pour le clavier récit.
— 7 registres pour le pédalier.
— 2 tirasses accouplant la pédale avec le clavier récit et le clavier grand orgue, respectivement.
— 1 registre d'accouplement des manuels.
— 1 tremolo réglable.
— 1 interrupteur général de mise en marche.
L'orgue est muni en outre :
— d'une pédale d'expression générale.
— d'un bouton de transposition (de 880 à 885 vibr./sec.).
Le pédalier est concave. Ses formes et ses dimensions correspondent aux prescriptions du Congrès des Organistes de Chaillot. Le panneau couvre-clavier se replie pour former lutrin.
Les meubles sont exécutés au choix en chêne ou en acajou.
Il peut être ajouté un ou plusieurs cabinets sonores supplémentaires en cas de besoin.

L'orgue Electrostatique ne nécessite aucun travail d'installation : il suffit d'une prise de courant pour le mettre en service.

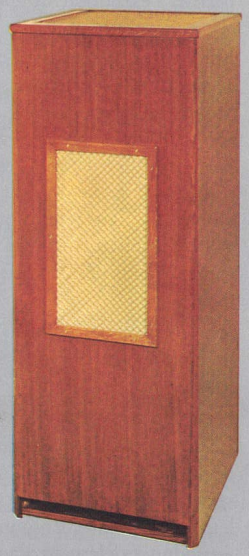
Quelles sont ses ressources ?

Les ressources de l'orgue Dereux sont celles d'un orgue de 24 jeux, dont voici la composition :

Grand'Orgue	
Bourdon	16'
Bourdon	8'
Montre	8'
Prestant	4'
Quinte	2 2/3'
Doublette	2'
Trompette	8'
Accouplement manuels.	

Pédale	
Sousbasse	16'
Bourdon	16'
Flûte bouchée	8'
Montre	8'
Prestant	4'
Bombarde	16'
Basson	16'
Trompette	4'
Tirasse Grand'Orgue	
Tirasse Récit	

Récit	
Flûte d'amour	8'
Gambe	8'
Fugara	4'
Flûte de pan	4'
Nasard	2 2/3'
Octavin	2'
Tierce	1 3/5'
Larigot	1 1/3'
Piccolo	1'
Basson	16'
Hautbois	8'
Chalumeau	4'



Composition très complète, ainsi qu'on le voit, qui permet l'exécution de toute la littérature d'orgue, ancienne, romantique ou contemporaine.

Mais ce qui différencie l'orgue Dereux de toutes les autres orgues électriques existantes, ce qui fait son incontestable supériorité, c'est qu'il fournit *un jeu réel et original par registre,* exactement comme le fait l'orgue à tuyaux. C'est qu'il est basé sur l'enregistrement fidèle — par un procédé entièrement nouveau — de jeux d'orgues véritables, et entre-autre de plusieurs orgues Cavaillé-Coll, dont il a sû capter toutes les finesses et toutes les caractéristiques.

Ici, les additions d'harmoniques, les mélanges, les dosages, et autres synthèses artificielles sont radicalement écartées.

Chaque timbre est un timbre sain, naturel, complet.

Lorsque l'on superpose deux jeux, ils sonnent parallèlement comme dans l'orgue à tuyaux, et conservent intactes toutes leurs caractéristiques et toute leur personnalité. En outre l'attaque de chaque jeu reproduit fidèlement l'attaque du tuyau qui lui a servi de modèle.

Enfin, les sonorités les plus difficiles à reproduire, celles des jeux d'anches, se retrouvent pour la première fois avec exactitude dans un orgue électrique jusqu'à la bombarde de 16'.

Ce sont les meilleures orgues de Paris, d'Espagne et d'Allemagne qui ont servi de modèle aux enregistrements de l'Orgue Dereux. L'on y retrouve aussi bien des jeux d'inspiration romantique que des sonorités de caractère baroque très exact, aptes à satisfaire les organistes soucieux d'une grande orthodoxie dans l'exécution des œuvres anciennes.

L'orgue Dereux est donc un orgue de concert remarquable. Mais il est aussi un merveilleux instrument d'accompagnement dont les bourdons et les fonds ont été sélectionnés parmi les meilleures orgues de Paris pour soutenir avec discrétion et douceur le chant grégorien, le chant de solo et les chants d'ensemble.

L'orgue Dereux a fait maintenant le tour complet de l'Europe. Partout il a produit une énorme surprise, suivie d'un grand enthousiasme. Les meilleurs maîtres de tous les pays l'ont eu sous les mains: aucun n'y a trouvé une faute de goût, et tous l'ont résolument classé aux côtés même de l'orgue à tuyaux.

— *Comment fonctionne l'orgue Dereux ? De quelle manière réalise-t-il la reproduction fidèle du son du tuyau ?*

L'ingénieur J.A. Dereux, Docteur en Sorbonne, a passé huit années entières de recherches et d'expérimentations ininterrompues pour réaliser son orgue électrostatique.

Ses premières études portent sur l'enregistrement des sons. Comment s'y prend-t-il ?

Un oscillographe perfectionné lui fournit l'analyse, et la photographie (dans le sens le plus littéral du terme) du mouvement vibratoire produit par chaque tuyau. Choisissant les meilleures orgues à tuyaux de la région parisienne — notamment plusieurs Cavaillé-Coll — il passe plusieurs mois de travail sur place, et réunit des milliers de documents photographiques.

Puis il se met au travail de laboratoire, élaguant, choisissant, coordonnant les documents entre eux et portant les diagrammes à l'échelle voulue.

Il reporte ensuite sur un grand disque de carton bristol les silhouettes ou diagrammes correspondants aux documents, après les avoir incurvé suivant un procédé d'anamorphose de son invention. Il parvient, en imbriquant les diagrammes vibratoires les uns dans les autres à réunir 24 jeux sur deux disques. Ensuite, chaque épure est réduite photographiquement, et ressort sous forme de cliché négatif.

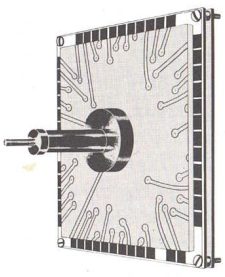
Des disques de fine bakélite recouverts d'un dépôt d'argent sont traités par photogravure grâce au cliché. Des cercles concentriques viennent s'y inscrire, dentelés par les arabesques des silhouettes des diverses formes de vibrations. Chaque jeu s'y trouve à présent imprimé sous la forme d'une plaquette métallique détourée, isolée de tous les autres jeux.

Pour l'intelligence de notre exposé, nous avons inséré à la page suivante un croquis précis de ces parties essentielles de l'orgue Dereux. Nous y donnons la vue d'un « générateur » comportant deux disques placés face à face. Les disques portent un nombre déterminé de gravures correspondantes chacune à un jeu. La face extérieure des disques est munie d'un réseau de circuits imprimés assurant, à travers le disque, la mise sous tension de chaque diagramme, au gré de l'organiste.

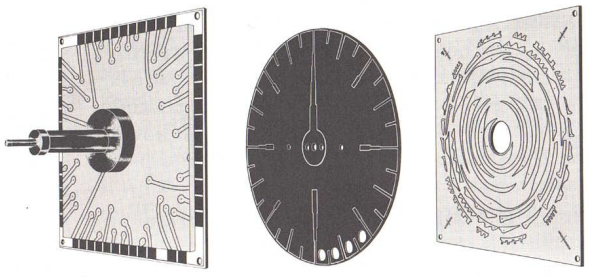
Les deux disques portant les gravures sont fixés sur un bâti. Entre eux est ménagé un espace libre, où tourne un léger disque lecteur, également en bakélite, portant en filigrane d'argent, de nombreux rayons de lecture. Le disque mobile tourne à vitesse constante devant les disques fixes. Chaque fois qu'un des rayons du lecteur passe devant un diagramme, il prend naissance, dans ce rayon, un courant électrique créé par capacité, dont les fluctuations au cours de la lecture sont l'image très exacte de la silhouette devant laquelle il se déplace.

Le courant ainsi modulé s'en va vers le bloc d'amplification, puis se transforme dans les diffuseurs, en vibration sonore.

Les jeux peuvent être lus séparément ou ensemble. Les registres qui les contrôlent les mettent sous



« Générateur » monté



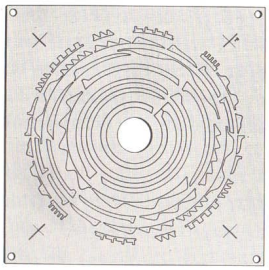
« Générateur » démonté

tension au gré de l'organiste. C'est ce qui rend les jeux intégralement additifs.

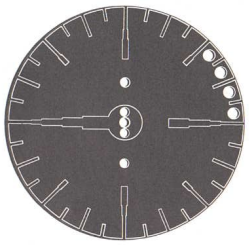
La génératrice de sons est constituée par douze générateurs juxtaposés, mécaniquement identiques, mais tournant à des vitesses différentes. Chacun de ces douze générateurs correspond à une note de la gamme tempérée à tous ses octaves, et à tous ses jeux. Ils se complètent tous entre eux au moyen d'un système d'inter-commutation.

Chaque touche du clavier Grand'orgue comporte deux contacts, chaque touche du clavier Récit en comporte un. Les contacts du pédalier sont quadruples.

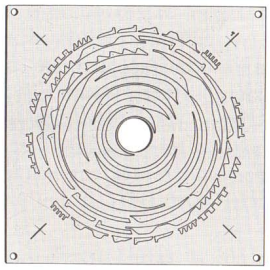
L'émission des sons dans l'air se fait, au départ de diffuseurs dans des résonnateurs acoustiques. Ces résonateurs se présentent sous la forme de colonne à une ouverture double. Les diffuseurs, noyés dans les résonateurs ne jouent plus désormais qu'un rôle



Gravures « Fonds »
(Disque fixe)



Disque « Lecteur »
(Rotatif)



Gravures « Anches »
(Disque fixe)

partiel. Comme les lèvres ou l'anche du tuyau, ils ne servent plus que de source vibratoire. La colonne d'air contenue dans le résonnateur est mise en vibration, et se comporte exactement comme la colonne d'air contenue dans un tuyau d'orgue. C'est ainsi que le grand résonnateur des basses permet d'atteindre à la perfection, l'effet du 16 pied pour toutes les sortes de jeux. Les aigus par contre sont émis d'une manière plus directe, émanant de diffuseurs spéciaux étudiés et construits uniquement pour la firme Dereux.

Les parties purement électroniques comportent un pré-ampli avec redresseuses et un ampli en push-pull à 2 canaux d'une sortie de 45 watts. La consommation totale de l'appareil, moteur et alimentation, ne dépasse guère 250 watts.

Mécaniquement, l'orgue Dereux est d'une grande simplicité. Le régime de rotation des disques lecteurs est très bas. Les paliers comportent des roulements à bille d'aviation, auto-lubrifiants.

Les commutateurs commandés par les registres assurent un contact parfait par filament en bronze chrysocale sur argent. Tous les contacts sont à haute impédance. Les contacts tournants se font bronze sur argent.

La console normale contient absolument tout le mécanisme, à la seule exception des haut-parleurs.

Cette explication, malheureusement trop rapide et trop superficielle, permettra au lecteur de se former une idée approximative des principes essentiels du nouvel instrument. Il lui permettra de se rendre compte de l'énorme pas en avant que réalise l'orgue Dereux, et des services qu'il peut rendre, aussi bien dans les églises que dans les salles de concert et chez les particuliers. Venons-en donc au dernier point de notre exposé :

— *Quels avantages apporte l'orgue Dereux ?*

— *Durée et robustesse :* Les parties mécaniques, qui sont l'âme même de l'orgue Dereux, sont conçues pour une durée illimitée. Elles ne présentent aucune vulnérabilité ni à l'usure ni aux influences extérieures. Elles sont toutes de haute précision. Les parties électriques et électroniques fonctionnent seulement à la moitié de leur capacité. L'amplificateur ne comporte qu'un nombre limité de lampes standard. Il peut être facilement entretenu par n'importe quel radio-technicien, et une notice technique détaillée est jointe à chaque appareil.
Toutes les parties internes sont métalliques ou plastiques : l'appareil ne risque donc pas de souffrir des effets du chauffage à air chaud. Ce système de chauffage qui se généralise dans les églises, et qui détériore les orgues à tuyaux est sans aucun effet sur l'orgue Dereux.
Les bois employés pour le meuble de la console sont spécialement traités, et portent une garantie illimitée contre tous les effets du chauffage et de l'humidité.

— *Accord et harmonisation.* Il est mathématiquement impossible que l'orgue Dereux se désaccorde. Son harmonisation est absolument constante. Les interventions des spécialistes sont donc nulles dans ce domaine, et l'orgue, même dans les jeux d'anches, demeure toujours juste. Aucun organiste ne restera insensible à cet avantage. Enfin l'appareil comporte un tableau d'harmonisation qui permet d'harmoniser l'instrument d'après le local où il devra servir.

— *Encombrement.* Les dimensions de la console sont les suivantes : largeur : 1 m 25, hauteur : 1 m 12, profondeur : 1 m. Celles du cabinet sonore sont : profondeur et largeur : 0 m 54, hauteur : 1 m 48. La console n'occupe donc guère plus de place qu'un piano droit. L'orgue Dereux se place donc facilement dans les tribunes les plus exiguës, ou dans le chœur à proximité de l'autel.
De même, il trouvera facilement sa place dans les appartements ou les maisons de dimensions moyennes. L'organiste, professionnel ou amateur pourra se procurer un instrument personnel de grande valeur musicale, sans se trouver en face d'un insoluble problème de placement.
Le peu d'encombrement et le peu de poids de l'orgue Dereux permettent de le déplacer avec commodité. Ils permettent aussi la recherche de l'emplacement idéal des cabinets sonores. L'usage de deux ou plusieurs cabinets sonores en cas de nécessité, ne fait surgir aucun problème d'encombrement.

— *Prix.* La question du prix d'achat d'un orgue est essentielle ! Combien de curés ou de desservants de paroisses, combien de supérieurs de communautés religieuses souhaiteraient acquérir un instrument de qualité pour rehausser les cérémonies. Combien hélas doivent remettre sans espoir l'acquisition de l'orgue parce que jamais ils ne pourront réunir la somme nécessaire à cet achat. Pour cette catégorie d'acheteurs, comme pour les acheteurs privés, le prix très bas de l'orgue Dereux résoud le problème. L'orgue électrostatique coûte environ cinq fois moins qu'un orgue à tuyaux : il rend les mêmes services, et occasionne beaucoup moins de frais d'entretien. Il ne nécessite aucun frais d'installation et ne demande jamais de restauration. De plus il entre dans la catégorie de biens dont l'acquisition est financée sans difficulté, par les organismes bancaires spécialisés.
Le prix de l'instrument complet (console, pédalier, un cabinet sonore, banc d'organiste, transformateur-régulateur) est de *Fr. 16.600.*
Moyennant un versement représentant le 1/4 ou le 1/3 du prix total, le règlement du solde peut s'étaler sur 6, 12, 18 ou 24 mois.

— *Démonstrations et mise à l'essai.* L'orgue électrostatique peut être placé en démonstration, pour une période de mise à l'essai. Chacun peut ainsi se rendre compte « de auditu » des possibilités de l'instrument dans le local même auquel il est éven-

tuellement destiné. L'acheteur n'aura aucune surprise désagréable après son achat, puisqu'il aura pu tout à son aise expérimenter l'appareil. Les mises en démonstration sont toujours faites sans aucun engagement ni frais pour l'utilisateur.

Concluons : Pour toutes les églises et chapelles de dimensions petites ou moyennes, pour tous les utilisateurs privés, l'orgue Dereux constitue l'achat idéal car il réunit tous les avantages d'un excellent orgue moyen, qu'il ne réserve aucune surprise à son acquéreur et qu'enfin son prix le met pratiquement à la portée de tous. Il sert à sa manière la cause de la bonne musique en permettant la diffusion des œuvres des grands maîtres dans des cercles toujours plus larges. Il est adopté dans les salles de concert : Gaveau, Pleyel, Théâtre des Champs Elysées, dans les studios de l'ORTF ; dans de nombreuses églises, pour les concerts spirituels ou — malgré la présence de son " modèle " dans l'inaccessible tribune — il soutient les plus brillantes formations orchestrales. Il est aussi une remarquable création de l'esprit humain, mise au service de Dieu et des hommes, car il aide ces derniers à élever leurs pensées vers les beautés de l'Art et vers le Ciel.

spoes

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ORGUES ÉLECTROSTATIQUES
10, Impasse Delépine, Paris - XI[e] Téléphone : 700 . 02-22

PRINTED IN BELGIUM

" LES ANGES MUSICIENS "
EXTRAIT DU POLYPTIQUE DE L'AGNEAU MYSTIQUE DE JEAN VAN EYCK (1432)
COPYRIGHT : KERKFABRIEK SINT BAAFSKATEDRAAL, GENT - 12-9-63

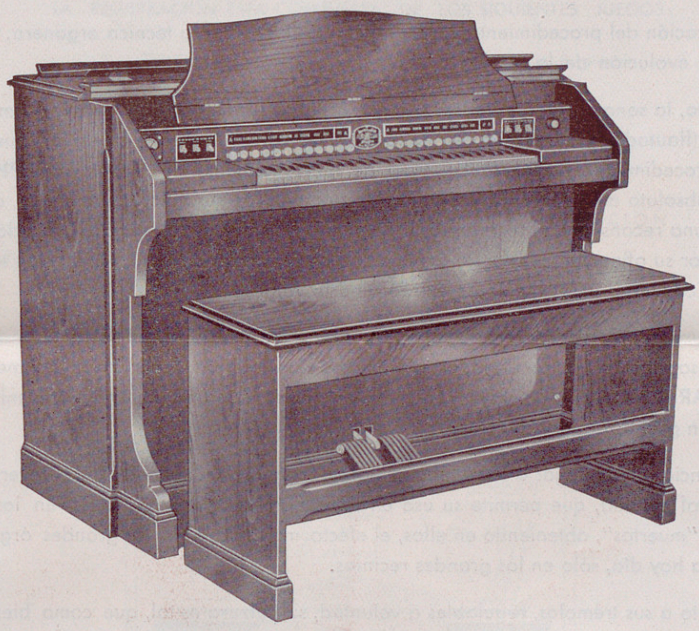
Annexe-9

Document descriptif de l'orgue *Harmoniphon* par la société Mugica, même période que les annexes 1 et 2 (1951-1956).

ORGANO ELECTROSTÁTICO

"HARMONIPHON"

SISTEMA DEREUX



FABRICACION EXCLUSIVA

DE LA

CASA MUGICA EN ESPAÑA

LA CIENCIA ELECTRONICA AL SERVICIO DEL CULTO Y DEL ARTE

10324-1

EL ORGANO ELECTROSTATICO
"HARMONIPHON"
SISTEMA DEREUX

El órgano electrostático **"HARMONIPHON"** es una realización de la Casa Múgica en España.

La aplicación del procedimiento electrostático **"DEREUX"** a la técnica organera, marca un paso decisivo en la evolución de la misma.

En efecto, la sonoridad característica de los órganos tradicionales, y particularmente la de sus fondos suaves (flautados y bordones), se debe en su mayor parte a la forma en que se efectúa el ataque, y el procedimiento electrostático, base de funcionamiento del **"HARMONIPHON"**, permite una similitud absoluta de dicho ataque y una gran analogía de sus valores armónicos, obteniendo por consecuencia una reconstitución sorprendente de numerosos efectos del órgano tradicional, y aventajando a éste por su afinación constante, regularidad en su funcionamiento y expresión total, que pone al alcance del organista un elemento de extraordinario valor.

La dulzura de sus fondos, redondez de sus bajos, profundidad, nitidez y grandiosidad de sus contrastes, causan la admiración de todos los músicos que lo han escuchado. Hábilmente manejado, el órgano **"HARMONIPHON"** puede producir tales efectos, que un auditor no prevenido, se cree en presencia de un gran órgano.

Su potencia puede llegar a la de los mayores órganos tradicionales y su reverberación automática es de tal calidad, que permite su uso en toda clase de locales, incluso en los considerados acústicamente "muertos", obteniendo en ellos, el efecto majestuoso de los grandes órganos, cualidad obtenida, hasta hoy día, sólo en los grandes recintos.

En cuanto a sus trémolos, regulables a voluntad, su dulzura es tal, que como bien se ha dicho, "dan alas al canto litúrgico y hacen entrar al organista en conversación con los ángeles".

LA REALIZACION INDUSTRIAL, resultado de múltiples descubrimientos, y coronamiento de un estudio racional, tiene por consecuencia :

ESTABILIDAD en la afinación
SEGURIDAD en su funcionamiento, y
SONORIDAD maravillosa, dentro de la
ECONOMIA más lograda.

He aquí las razones más convincentes, que hacen crecer de día en día, el número de clientes del órgano electrostático **"HARMONIPHON".**

CARACTERISTICAS DEL ORGANO ELECTROSTATICO

«HARMONIPHON»

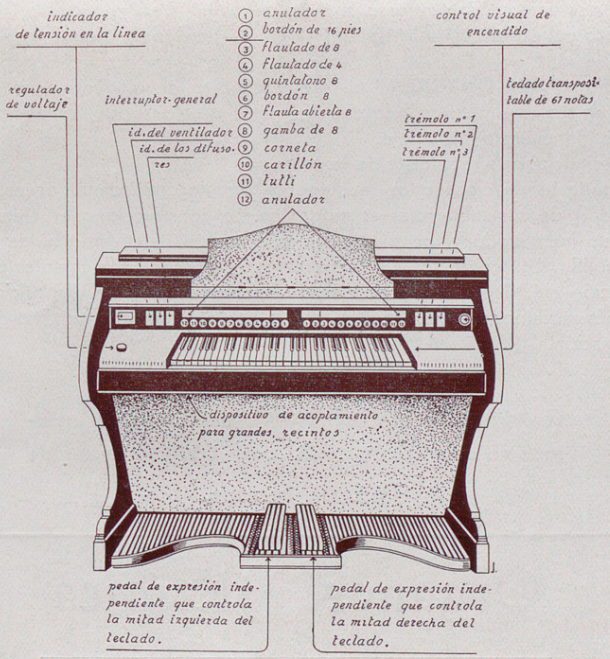
Peso: 200 kgs.
Longitud 1,40 m., altura 1,10 m., profundidad 0,72 m.
Un teclado de 61 notas con transpositor.
Dos pedales de expresión independientes.

LA REGISTRACION ESTA COMPUESTA DE LOS SIGUIENTES JUEGOS:

1 — Flautado de 8 pies.
2 — » » 4 »
3 — Bordón de 8 pies.
4 — Quintatono de 4 pies.
5 — Flauta abierta de 8 pies.
6 — Gamba de 8 pies.
7 — Mixturas.
8 — Carillón.
9 — Tutti.
10 — Bordón de 16 pies.

TODOS LOS JUEGOS EN DOBLE COMBINACION

* * *



VENTAJAS DEL ORGANO "HARMONIPHON"

PARA EL ORGANISTA

1.—El estudio del órgano en la iglesia, ha sido siempre un problema sin solución. Durante la Misa y los Oficios, era imposible trabajar la técnica, y en las horas libres se distraía la atención de los fieles. El **"HARMONIPHON"** permite con sus sonidos más tenues, no ser oído más que por el propio ejecutante, y, si dispone de auriculares, puede estudiar sin ser percibido en absoluto por ninguno de cuantos le rodean.

2.—El nuevo instrumento posee una potencia sonora prácticamente ilimitada, distribuyendo el sonido de manera uniforme por todo el ámbito del templo, con independencia de la amplitud y forma del local.

3.—Una de las características más preciadas del nuevo órgano, es su perfecta y constante afinación: ni el calor, ni el frío, tienen influencia en el elemento generador del sonido, disponiendo por tanto el artista de todos sus recursos en todo tiempo y lugar.

4.—Su pulsación es suavísima y no causa fatiga alguna.

5.—Es fácilmente transportable, pues su peso no llega a 200 kilos.

6.—Mas lo verdaderamente extraordinario es su sonido, admirado por todos los organistas que lo han escuchado, por hallarlo verdaderamente tradicional.

VENTAJAS ECONOMICAS

1.—La Casa Múgica invita a cuantos párrocos o particulares se interesen por su nuevo órgano, a que soliciten una prueba en su iglesia o salón. Esta demostración no acarreará compromiso alguno al demandante, que se limitará en este caso al pago de los gastos originados.

2.—En el caso del órgano **"HARMONIPHON"** no hay gasto alguno en la afinación, que es constante.

3.—El órgano **"HARMONIPHON"** no requiere obras de ninguna clase para su instalación, no tomando parte en sus presupuestos, partidas de gastos de transporte, carpintería, albañilería, etc.

4.—El gasto de energía es ínfimo.

5.—No necesita aparato regulador de frecuencia.

6.—La garantía es de cinco años, pudiéndose ampliar de común acuerdo con los clientes.

7.—La calidad de sus materiales es magnífica. La construcción del elemento generador de sonido es totalmente metalizada, y no puede temer la acción del tiempo ni de los parásitos, como por ejemplo: la polilla. Los contactos eléctricos están construídos con metales de primera calidad.

La construcción eléctrica del órgano **"HARMONIPHON"** y sus disposiciones mecánicas han sido minuciosamente examinadas y fiscalizadas, con lo que ofrecemos la máxima garantía en calidad, rendimiento y duración.

PRECIO:

El órgano "HARMONIPHON", debidamente instalado en una iglesia capaz para 1.500 fieles, es de

85.000 pesetas.

Organos Múgica

Alto de Aldaconea
Apartado 274

San Sebastián
Teléfonos 17940 - 18308

SERIEV S.: 21596

Annexe-10

Contentieux déposé par Jean-Adolphe Dereux contre la société Mugica. Document écrit par Lopez de Letona le 20 février 1971. Document fourni par Ton Kersten.

ORDEN de 20 de febrero de 1971 por la que se da cumplimiento a la sentencia dictada por el Tribunal Supremo en el recurso contencioso-administrativo número 1.546, promovido por don Jean Adolphe Dereux contra resolución de este Ministerio de 2 de abril de 1965.

Ilmo. Sr.: En el recurso contencioso-administrativo número 1.546 interpuesto ante el Tribunal Supremo por don Jean Adolphe Dereux contra resolución de este Ministerio de 2 de abril de 1965, se ha dictado con fecha 11 de diciembre de 1970 sentencia, cuya parte dispositiva es como sigue:

«Fallamos: Que desestimando el recurso contencioso-administrativo interpuesto a nombre de don Jean Adolphe Dereux contra resolución de concesión del modelo de utilidad número noventa y nueve mil cuatrocientos ochenta y ocho por Agrupación de Formatos para Generadores Electrónicos, dictada por el Registro de la Propiedad Industrial con fecha dos de abril de mil novecientos sesenta y cinco y contra su confirmación por silencio administrativo del recurso de reposición también interpuesto, debemos declarar y declaramos que tales resoluciones son conformes a derecho, y, por lo mismo, válidas y subsistentes; sin hacer imposición de costas.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» e insertará en la «Colección Legislativa», lo pronunciamos, mandamos y firmamos.»

En su virtud, este Ministerio, en cumplimiento de lo prevenido en la Ley de 27 de diciembre de 1956, ha tenido a bien disponer que se cumpla en sus propios términos la referida sentencia y se publique el aludido fallo en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

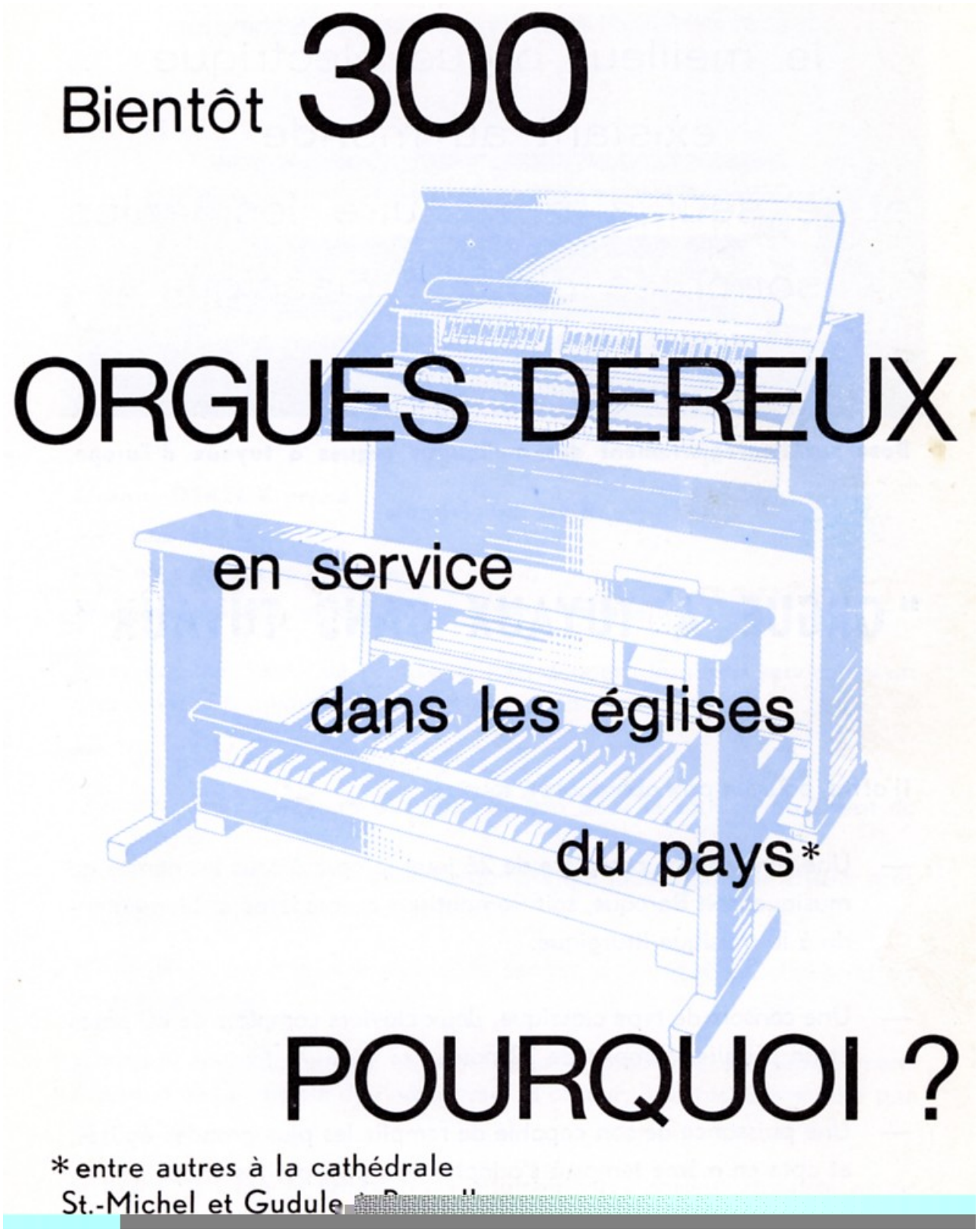
Madrid, 20 de febrero de 1971.

LOPEZ DE LETONA

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamento.

Annexe-11

Document publicitaire pour un orgue *Recording* Dereux par la société de distribution belge Van Der Elst (milieu des années 1960'). Document fourni par Frédéric Mougeot.



PARCE QUE L'ORGUE DEREUX EST

le meilleur orgue électrique existant au monde et le seul à reproduire les vraies sonorités d'orgue classique

Basé sur l'enregistrement des meilleures orgues à tuyaux d'Europe, il est un véritable

" ORGUE A TUYAUX SANS TUYAUX "

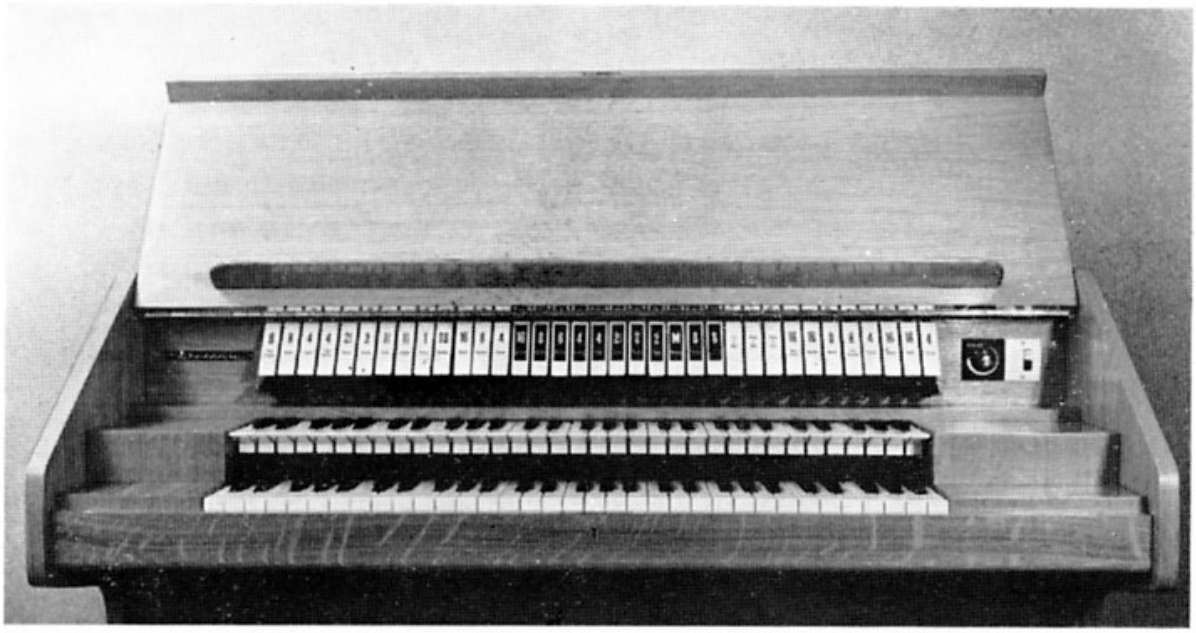
Il offre, pour un prix abordable à tous :

— Une composition complète de 26 jeux, propre à tous les genres de musique, soit Baroque, soit Romantique ou moderne et bien entendu à la musique liturgique.

— Une console de type classique, deux claviers complets de 60 notes et un pédalier complet de 32 notes.

— Une puissance de son capable de remplir les plus grandes églises, et apte en même temps à s'adapter aux plus petites chapelles.

— Une parfaite stabilité de l'accord et de l'harmonisation.



L'orgue DEREUX prend

— **peu de place**

— **n'exige aucun entretien**

il se joue exactement comme un orgue classique.

Placé dans le chœur de l'église, il vous donnera le même service qu'un grand orgue à tuyaux, pour un prix dix fois moins élevé.

En outre :

— Une bien meilleure diffusion du son pour le soutien du chant de masse.

— Une grande facilité pour l'organiste qui jouera dans le chœur près de la chorale et de l'officiant.

Il fait donc, pour le même prix, le service de l'orgue de chœur et de l'orgue principal.

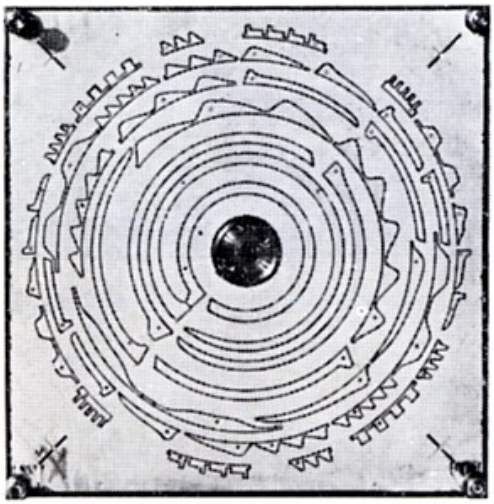
Il résoud immédiatement et sans délai le problème du déplacement éventuel de la console de l'orgue vers le chœur, à la place prescrite par la liturgie.

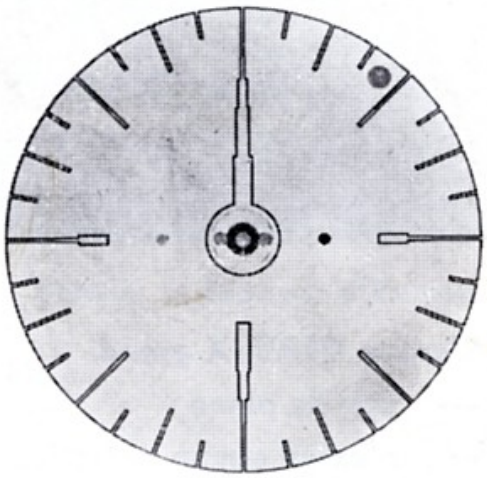
Il fournit en même temps un « équipement » sérieux, robuste et de longue durée tel que le souhaitent tous ceux qui ont la responsabilité fin[illegible]

Sa supériorité sur toutes les orgues dites « électroniques » réside dans son système électrostatique.

Ce système permet littéralement de photographier les sons des plus belles orgues à tuyaux, et de les reproduire avec une fidélité absolue.

Son générateur de sons est composé de disques métalliques ou les vibrations sonores photographiées sont gravées dans le métal. Ce nou-





veau système de « mémoires » acoustiques fonctionne sans frottement ni contact, sans usure, simplement par transfert de charges électriques, — modulées par le mouvement de rotation du disque, — d'après les diagrammes vibratoires photographiés sur de vrais sons d'orgues.

C'est le système le plus fidèle, le plus exact, le moins compliqué, et le plus stable existant au monde.

Demandez-nous la brochure illustrée où vous trouverez toutes les explications techniques, ainsi que nos listes de références.

PLACEMENT SANS FRAIS NI ENGAGEMENT D'ORGUES EN DEMONSTRATION.

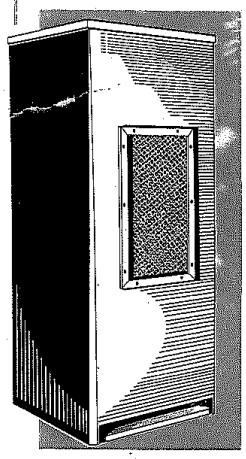
VAN DER FIST

184, RUE ROYALE
BRUXELLES 1
TEL. : 02/17.33.50

Annexe-12

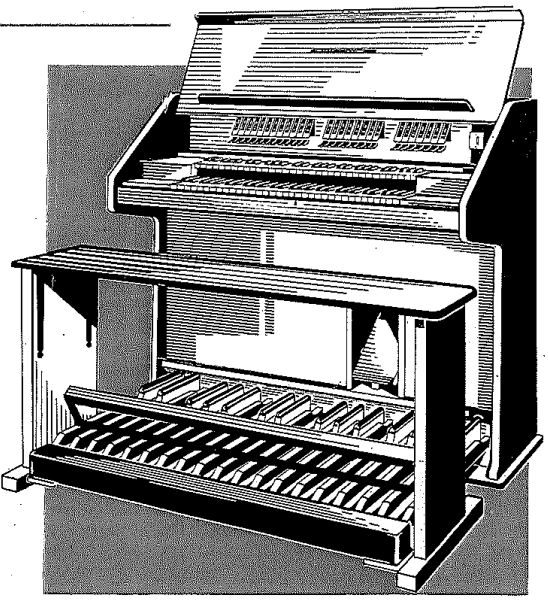
Descriptif du *Recording Organ* par la société de distribution belge Van Der Elst milieu des années 1960'). Document fourni par Wim Verhulst.

Het ELECTROSTATISCH ORGEL
« RECORDING ORGAN »
DEREUX



Geluidskabinet
Hoogte : 1 m. 48, Diepte en lengte : 0 m. 54. Totaal gewicht : 35 kg.

ALGEMEEN AGENT
BENELUX
VAN DER ELST
Koningsstraat, 142
BRUSSEL 1



Breedte : 1 m. 25 - Hoogte : 1 m. 12 - Diepte : 1 m (met ped.)
Totaal gewicht : 90 kg.

Ziehier het eerste **echt en volledig** orgel dat in ieders bereik ligt.

Het electrostatisch orgel Dereux, model « Recording Organ » is inderdaad het eerste electrisch orgel dat naast het pijporgel mag geplaatst worden : de systematische vergelijking van het ene instrument, naast het andere geplaatst levert het bewijs van de absolute gelijkheid der klanken van ieder spel afzonderlijk of van verschillende gelijktijdig gebruikte spelen. Deze vergelijking verwerft haar waarde en haar betekenis wanneer men overweegt dat het nieuw Dereux-orgel bij de aankoop vier- tot vijfmaal minder kost dan om het even welk gelijkwaardige pijporgel.

Volkomen verschillend met de orgels van amerikaanse of angel-saksische conceptie, is het Recording Organ volkomen aangepast aan de traditie's en de gewoonten der organisten van het vasteland. Het heeft klassieke spelen die volgens de overeenstemmende pijpen opgenomen werden. Het is tevens voorzien van klavier en pedaal koppelingen, en van een onafhankelijke zwelkast ; de prijs bedraagt F. 7.500,— per spel, t. t. z. in het bereik van al de kerken, koncertzalen, en tevens van talrijke particulieren, beroepsorganisten, en liefhebbers. Het kan zowel worden gebruikt in het enorme schip van een basiliek als in een klein appartement.

Hoe ziet het nieuw orgel er uit en welke zijn zijn hulpbronnen, hoe werkt het en welke voordelen biedt het ? Dit zijn de verschillende vragen waarop wij in de volgende lijnen zullen trachten te antwoorden.

— VOORAF, ONDER WELK ASPEKT WORDT HET VOORGESTELD ?

Hiervoor geven wij een foto van de konsole van het orgel, en zijn afmetingen. In 't kort gezegd, is het samengesteld uit een konsole met twee manualen van 60 noten en een pedaal van 32, met 8 registers voor het klavier « Groot-Orgel », 12 voor het recietklavier en 7 voor het pedaal. Een zweltrede en een Forte-register voor het reciet. De samenkoppelingen van de klavieren onderling of met pedaal gebeuren electronisch, wat een grote soepelheid in het spel verzekert, en in grote mate de mogelijkheden van combinatie's verrijkt. Het in gang stellen gebeurt bij middel van een algemene schakelaar. Het pedaal is afgerond. Zijn vormen en afmetingen komen overeen met de voorschriften van het Kongres der Organisten van Chaillot. Het paneel dat het klavier dekt, dient bij het opvouwen als lessenaar. Het instrument kan, op aanvraag, voorzien worden van een vibrato. De konsole is met een bijpassende organistenbank aangevuld. Al de meubelen worden naar keuze in mahoniehout of in eik, gevernist of geboend uitgevoerd. Het orgel is aangevuld door een acoustisch systeem dat een geluidskabinet met twee kanalen omvat. Volgens de noodwendigheden kan er een of kunnen er meerdere bijkomende geluidskabinetten aan toegevoegd worden (foto's en afmetingen op de eerste blz.).

Het Recording Organ eist geen voorafgaand werk : een stopkontakt volstaat voor het indienststellen.

— WELKE ZIJN ZIJN HULPBRONNEN ?

De hieronder vernoemde spelen en de algemene samenstelling van het orgel geven aan de onderlegde organisten aanwijzingen over de hulpbronnen van het Recording-Organ. Enkele woorden uitleg zijn echter niet nutteloos.

Men weet, dat praktisch al de gekende elektrische orgels op het princiep van de samenvoeging van harmonieken tot fundamentelen functionneren. Dit betekent dat ieder type van orgel in feite maar één basisspel voortbrengt, over 't algemeen gelijkaardig aan de fluittoon. Om de klanken af te wisselen en « spelen toe te voegen », doet men beroep op gans een systeem van klankkruisingen wat toelaat aan iedere grondtoon een bepaald aantal harmonieken toe te voegen, uit ditzelfde basisspel geput. Het is door het doseren van het aantal en van het relatief volume van deze harmonieken voor ieder gezocht effekt, dat men tot zekere zeer aanneembare kombinaties komt.

Aanneembare, maar echter niet helemaal trouwe kombinaties, daar de trillingsvorm van de harmonieken altijd gelijkvormig dezelfde is. Bovendien laten zekere orgeltypes het vrij kombineren van de spellen niet toe. In dit geval zal een gedeelte van de registers een mengsel van twee of meer spelen omvatten die op voorhand bij de konstructie zelf van het toestel vastgelegd worden.

Andere orgeltypes laten een vrij mengen van de spelen toe maar beloven in werkelijkheid meer dan zij kunnen geven. Zij leveren maar alleen definitief voor de unieke klank die zij voortbrengen een wijziging van volume, een afwisseling bij het inzetten of de toevoeging van zekere onharmonische diskanten of zelfs klanken die helemaal vreemd zijn aan het orgel.

Het Recording-Organ omvat één spel per register. Ieder van deze spelen is absoluut origineel en onafhankelijk. Het boven elkaar plaatsen van de spelen gebeurt juist zoals bij het pijporgel en geeft hetzelfde effekt voor het oor : verrijken van de klanken en volume-

verhoging van de geluidsmassa's. Zoals dit het geval is voor de pijporgels, is het inschakelen bovendien verschillend volgens de natuur van elk spel en volgens de klank.

Zoals hoger gezegd, is de klank van ieder der spelen strikt gelijk aan die van het pijporgel, dat als model diende. Voor de eerste maal brengt een elektrisch orgel, met absolute nauwkeurigheid, tongpijpklanken voort, tot de Bazuim 16'.

De beste orgels van Parijs dienden voor de registreringen van het Recording Organ. Men vindt er dus evengoed spelen van romantische inspiratie, als mutaties en mixturen effecten. Deze laatste verwezenlijken zeer juiste barokkenklanken en zijn bekwaam de organisten, bekommerd om een grote trouwheid in de uitvoering van de oude werken, te voldoen.

Ieder Recording-Organ is, wel te verstaan, ook een waardevol begeleidingsinstrument. De fluiten en de bourdons werden speciaal verzorgd om de gregoriaanse zang bescheiden en zacht te steunen.

Onze orgels werden door verschillende grote meesters bespeeld en niet één vond er een wansmaak in. Allen waren het erover eens dat het nieuw orgel resoluut naast de pijporgels mocht geplaatst worden.

In samenwerking met verschillende musikologen werd zijn samenstelling derwijze opgevat, dat de uitvoering van gans de oude en moderne litteratuur voor twee klavieren geschreven, zuiver en gemakkelijk kan geschieden. Ziehier deze kompositie :

Hoofdwerk	
Bourdon	16'
Gedekte fluit	8'
Bourdon	4'
Dulciaan	8'
Principaal	8'
Praestant	4'
Trompet	8'

Voetwerk	
Subbas	16'
Bourdon	8'
Principaal	16'
Praestant	4'
Bazuin	16'

Zwelwerk	
Clarinet	16'
Bourdon	16'
Nachthoorn	8'
Flauto d'Amore	8'
Roerfluit	4'
Oktaaf	2'
Dulciaan	16'
Gamba	8'
Fugara	4'
Mutaties	2'2/3 + 1' 3/5
Hobo	8'
Schalmei	4'

Deze samenstelling werd opgevat in functie van het veelvuldig gebruik van de electronische koppeling, met het oog op de combinatiespelen tussen manualen.

— HOE WERKT HET RECORDING ORGAN ?

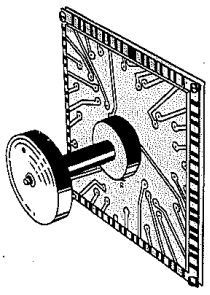
OP WELKE MANIER VERWEZENLIJKT HET DE TROUWE REPRODUCTIE DER KLANK VAN DE PIJP ?

Oorspronkelijk is het, dank zij een electronisch apparaat dat thans nogal veel voorkomt, dat de ingenieur Dereux de elementen kon verzamelen die hem zouden toelaten, gedurende acht jaar ononderbroken opzoekingen en experimenten, het buitengewoon instrument te verwezenlijken dat het Recording-Organ is. De oscillograaf is een ontleder van de geluidstrillingen. Zij doet op een televisiescherm van klein formaat de juiste lijnvormen verschijnen van al de acoustische trillingen die vóór zijn mikrofoon voortgebracht worden.

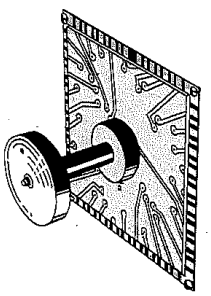
Het is met een zeer geperfectionneerde oscillograaf, dat J. A. Dereux zijn opzoekingen begon. Hij bezocht verschillende grote kerken van Parijs en begon de toon van iedere pijp, spel per spel te ontleden, en koos voor zijn opzoekingen de beste oude en moderne orgels uit.

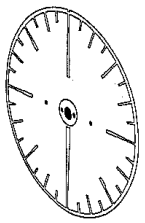
Hij kon aldus een aanzienlijke hoeveelheid fotografische documenten, verschillende duizenden, bijeenbrengen.

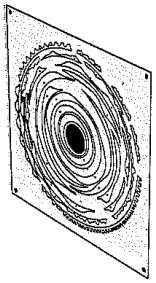
Vervolgens begon hij aan het laboratoriumwerk. Hij koos, elimineerde, rangschikte en vestigde verschillende mogelijke orgelsamenstellingen. Hij koos er één uit die hem geschikt leek om aan al de eisen van beroepsspeler tegemoet te komen en die op het advies van verschillende musikologen gesteund was.



Generator gemonteerd.







Generator - uit elkaar genomen.

worden. Bij ieder instrument wordt een gedetailleerde nota geleverd. Al de inwendige delen zijn van metaal of van plastiek. Het instrument loopt dus geen gevaar te lijden onder de gevolgen van de verwarming met warme lucht. Dit verwarmingssysteem met warme lucht dat in steeds toenemende mate in de kerken aangewend wordt en dat voor de pijporgels dodelijk is, blijft zonder enig uitwerksel op het Recording-Organ. De voor het meubel gebruikte houtsoorten werden speciaal behandeld en geven een onbeperkte waarborg tegen al de uitwerksels van verwarming of vochtigheid. Onze orgels mogen zelfs bij het vervoer brutaal behandeld worden, op de kop gezet, van een vrachtwagen geworpen, zonder het risico van beschadiging op te lopen. Des te min kan een normaal, zelfs intensief gebruik hen nadelig zijn.

Stemmen en harmoniseren. Het ontstemmen van het toestel is mathematisch gezien onmogelijk. Zijn harmonisatie is absoluut stand vastig. Op dit domein is de tussenkomst van specialisten dus onbestaand en het orgel blijft steeds juist, zelfs de tongspelen. Geen enkel organist zal voor dit voordeel ongevoelig blijven.

Plaats dat het Recording-Organ inneemt : de afmetingen op blz. 1 aangeduid geven er een juist idee van, hoe weinig plaats het toestel inneemt. Het geluidskabinet bezet een hoek van 0,54 x 0,54 en de konsole zelf neemt een vierde minder plaats in dan om het even welk pijporgel, dat hetzelfde aantal spelen omvat. Het Recording-Organ kan dus gemakkelijk op de kleinste hoogzalen geplaatst worden en eveneens in de appartementen en woningen met middelmatige afmetingen. De beroepsorganist of de liefhebber zal zich een persoonlijk instrument van grote muzikale waarde kunnen aanschaffen, zonder zich vóór een onoplosbaar plaatsingsprobleem te zien

Prijs : In de loop van deze vlugge uiteenzetting hebben wij reeds op een beknopte manier de kwestie van de prijs besproken. Deze kwestie is nochtans dikwijls essentieel. Hoeveel priesters van parochies of oversten van kloostergemeenschappen zouden een kwaliteitsinstrument willen aankopen om er de ceremoniën mede op te luisteren. Hoeveel dienen de aankoop van het orgel niet zonder hoop uit te stellen omdat zij nooit het nodig bedrag voor deze aankoop zullen kunnen bijeenbrengen. Voor deze kategorie kopers zoals voor de privaatkopers wordt dit probleem door de zeer lage prijs van het Recording-Organ opgelost. Het Recording-Organ kost 4 tot 5 maal minder dan een gelijkwaardig pijporgel, het bewijst dezelfde diensten, maar het is sterker en veroorzaakt oneindig minder onderhoudskosten. Het komt in deze kategorie van goederen voor, waarvan de aankoop zonder moeilijkheid door gespecialiseerde organismen gefinanceerd wordt en dus gemakkelijk door termijnstortingen kan betaald worden. Het vergt geen plaatsingsonkosten en vraagt nooit restauratie.

De prijs van het volledige instrument (console, pedaal, geluidskabinet, organistbank, transfo) bedraagt **Fr. 150.000,—**, plaatsing inbegrepen. Ten titel van inlichting kan een financering geschieden op de basis van een voorschot van Fr. 30.000,—, met vervolgens 12 stortingen van Fr. 10.659,— of 24 stortingen van Fr. 5.658,— of 36 stortingen van Fr. 3.993, alle onkosten en intresten inbegrepen.

Besluit : Het verschijnen van het Recording-Organ is een belangrijke gebeurtenis op het gebied van de muziek. Zonder het karakter van de voor het orgel geschreven werken te schaden, helpt het om ze steeds in bredere kringen te verspreiden. Het laat de vorming van een groot aantal nieuwe organisten toe en berredigt in ruime mate de reeds gevormde organisten. Het schept bij het publiek een grote belangstelling voor het klassiek orgel door haar litteratuur in het bereik van eenieder te stellen. Eindelijk is het een grote kreatie van de menselijke geest die ten dienste van God en van de mensen gesteld wordt, daar het deze laatsten helpt om hun gedachten tot God, en tot de schoonheden van de Kunst te verheffen.

worden. Bij ieder instrument wordt een gedetailleerde nota geleverd. Al de inwendige delen zijn van metaal of van plastiek. Het instrument loopt dus geen gevaar te lijden onder de gevolgen van de verwarming met warme lucht. Dit verwarmingssysteem met warme lucht dat in steeds toenemende mate in de kerken aangewend wordt en dat voor de pijporgels dodelijk is, blijft zonder enig uitwerksel op het Recording-Organ. De voor het meubel gebruikte houtsoorten werden speciaal behandeld en geven een onbeperkte waarborg tegen al de uitwerksels van verwarming of vochtigheid. Onze orgels mogen zelfs bij het vervoer brutaal behandeld worden, op de kop gezet, van een vrachtwagen geworpen, zonder het risico van beschadiging op te lopen. Des te min kan een normaal, zelfs intensief gebruik hen nadelig zijn.

Stemmen en harmoniseren. Het ontstemmen van het toestel is mathematisch gezien onmogelijk. Zijn harmonisatie is absoluut stand vastig. Op dit domein is de tussenkomst van specialisten dus onbestaand en het orgel blijft steeds juist, zelfs de tongspelen. Geen enkel organist zal voor dit voordeel ongevoelig blijven.

Plaats dat het Recording-Organ inneemt : de afmetingen op blz. 1 aangeduid geven er een juist idee van, hoe weinig plaats het toestel inneemt. Het geluidskabinet bezet een hoek van 0,54 x 0,54 en de konsole zelf neemt een vierde minder plaats in dan om het even welk pijporgel, dat hetzelfde aantal spelen omvat. Het Recording-Organ kan dus gemakkelijk op de kleinste hoogzalen geplaatst worden en eveneens in de appartementen en woningen met middelmatige afmetingen. De beroepsorganist of de liefhebber zal zich een persoonlijk instrument van grote muzikale waarde kunnen aanschaffen, zonder zich vóór een onoplosbaar plaatsingsprobleem te zien

Prijs : In de loop van deze vlugge uiteenzetting hebben wij reeds op een beknopte manier de kwestie van de prijs besproken. Deze kwestie is nochtans dikwijls essentieel. Hoeveel priesters van parochies of oversten van kloostergemeenschappen zouden een kwaliteitsinstrument willen aankopen om er de ceremoniën mede op te luisteren. Hoeveel dienen de aankoop van het orgel niet zonder hoop uit te stellen omdat zij nooit het nodig bedrag voor deze aankoop zullen kunnen bijeenbrengen. Voor deze kategorie kopers zoals voor de privaatkopers wordt dit probleem door de zeer lage prijs van het Recording-Organ opgelost. Het Recording-Organ kost 4 tot 5 maal minder dan een gelijkwaardig pijporgel, het bewijst dezelfde diensten, maar het is sterker en veroorzaakt oneindig minder onderhoudskosten. Het komt in deze kategorie van goederen voor, waarvan de aankoop zonder moeilijkheid door gespecialiseerde organismen gefinanceerd wordt en dus gemakkelijk door termijnstortingen kan betaald worden. Het vergt geen plaatsingsonkosten en vraagt nooit restauratie.

De prijs van het volledige instrument (console, pedaal, geluidskabinet, organistbank, transfo) bedraagt **Fr. 150.000,—**, plaatsing inbegrepen. Ten titel van inlichting kan een financering geschieden op de basis van een voorschot van Fr. 30.000,—, met vervolgens 12 stortingen van Fr. 10.659,— of 24 stortingen van Fr. 5.658,— of 36 stortingen van Fr. 3.993, alle onkosten en intresten inbegrepen.

Besluit : Het verschijnen van het Recording-Organ is een belangrijke gebeurtenis op het gebied van de muziek. Zonder het karakter van de voor het orgel geschreven werken te schaden, helpt het om ze steeds in bredere kringen te verspreiden. Het laat de vorming van een groot aantal nieuwe organisten toe en berredigt in ruime mate de reeds gevormde organisten. Het schept bij het publiek een grote belangstelling voor het klassiek orgel door haar litteratuur in het bereik van eenieder te stellen. Eindelijk is het een grote kreatie van de menselijke geest die ten dienste van God en van de mensen gesteld wordt, daar het deze laatsten helpt om hun gedachten tot God, en tot de schoonheden van de Kunst te verheffen.

Annexe-13

Electro-Voice, « Here's why the Electro-Voice Series has the musical validity missing from any electronic organ ever built! », dans *The Diapason*, No. 674, janvier 1966.

Installation at St. Mary's Catholic Church, Kalamazoo, Michigan

Here's why the Electro-Voice Series D has the MUSICAL VALIDITY missing from any electronic organ ever built!

The Electro-Voice Series D starts with pipes. Real pipes. Outstanding pipes. The sound from these pipes is stored, and then recreated electro-statically—precisely. No tube or transistor generators. No electro-magnets. No sharing or duplexing. No "almost" voices. When the Electro-Voice Series D speaks, it speaks with authority.

There is a pipe sound in the Series D for every note of every rank of the organ, carefully engraved on stator plates like the one above. Each stop is additive, duplicating the philosophy of the finest pipe organs.

Play up and down the scale—at any volume. Add rank after rank. The Series D responds with rich pipe organ variety of tone. Superb ensemble. Authentic voicing.

The Electro-Voice Series D is certainly not an electronic organ in sound or in principle. It's something more. And well worth hearing. Soon.

For complete details on Electro-Voice Series D organs, write: Dennis Ehricke, Organ Sales Manager.

ELECTRO-VOICE, INC.
611 Cecil Street, Buchanan, Michigan 49107
Dept. 169 DN

Electro-Voice®
SETTING NEW STANDARDS IN SOUND

Annexe-14

« Dereux Orgel. Konservierte pfeifen », dans *Der Spiegel*, décembre 1962.

sich jedoch an Ort und Stelle selbst überzeugt hatte, mußte man zugeben, daß auch diese Szene stimmt."

Auch die Freiwillige Selbstkontrolle der deutschen Filmwirtschaft mochte sich derartiger Lauterkeit nicht verschließen. Sie gab das Kinostück ungekürzt für Deutsche über 18 Jahre frei.

MUSIK

DEREUX-ORGEL

Konservierte Pfeifen

Mit verbundenen Augen saßen in diesem Frühjahr zwei Experten der Klavierbau-Firma Steinway & Sons in der belgischen Abtei Averbode und hörten Orgelmusik. Sie stammte einmal von einer nach herkömmlicher Art gebauten Pfeifenorgel, ein andermal aus einem kleinen, fünf viertel Meter breiten Instrument, das an eine Steckdose angeschlossen war. Resultat der Probe: Den Gästen aus Hamburg gelang es nicht, einen Unterschied zwischen beiden Instrumenten herauszuhören.

Das kleinere und ungleich billigere Instrument reproduziert nämlich auch Töne echter Pfeifenorgeln, allerdings ohne Pfeifen; die Töne sind auf elektrostatische Art — vergleichbar einer Tonbandaufnahme — festgehalten und durch die Bedienung der Manuale und Pedale abrufbar.

Das Experiment in der Abtei Averbode überzeugte die Vertreter von Steinway derart, daß sich die Firma die Vertriebsrechte an der neuen Orgel für die Bundesrepublik sicherte. Fabrikant und Erfinder der nach ihm benannten Orgel ist der Pariser Ingenieur Dr. Jean Adolphe Dereux.

Viele Jahre hat Dereux seinen Plan verfolgt, ein Instrument zu entwickeln, das billiger zu produzieren und leichter als eine herkömmliche Pfeifenorgel aufzustellen sein, dem traditionellen Instrument kirchlicher Musik aber an Klangfülle nicht nachstehen sollte. Die klassische Orgel, im dritten Jahrhundert vor der Zeitrechnung als „Wasserorgel" bekannt und im kaiserlichen Rom der Spätantike vornehmlich bei Zirkusspielen verwendet, hatte zwischen dem neunten und dreizehnten Jahrhundert einen so festen Platz in den christlichen Kirchen erobert, daß ihr Klang zum Bestandteil der Liturgie und ihre Placierung zu einem mitbestimmenden Faktor des Kirchenbaus wurden.

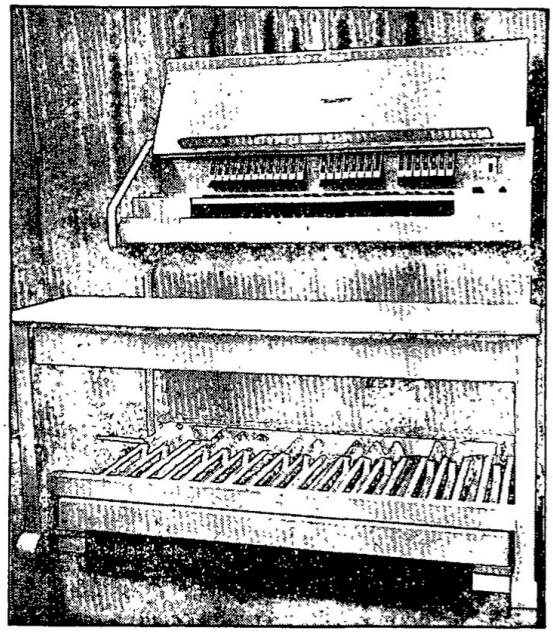
Die Möglichkeiten und Klangvolumina des Instruments wurden — vornehmlich durch den Hamburger Orgelbauer Arp Schnitger (um 1700), durch Johann Sebastian Bachs Zeitgenossen Gottfried Silbermann und, im neunzehnten Jahrhundert, durch den Franzosen Aristide Cavaillé-Coll — so ausgebildet und verfeinert, daß die Orgel im Jargon der Musik-Lexika als „Königin der Instrumente" figuriert.

Die Töne einiger Orgeln, darunter Instrumente des Pariser Orgelbauers Cavaillé-Coll, hat Dereux über ein Mikrophon aufgenommen, die Original-Tonschwingungen durch einen Oszillographen aufgezeichnet und mit einer Silberlegierung auf runde Plastikscheiben übertragen. Durch eine Abtastvorrichtung werden sie zu Tönen zu-

Orgelbauer **Dereux**
Die Kirchenleitungen warnten ...

rückverwandelt, sobald der Spieler die Register und gleichzeitig die Tasten der Dereux-Orgel bedient, deren Spieltisch genau dem Regierwerk üblicher Orgeln entspricht.

Anders als bei üblichen Orgeln aber macht die Aufstellung des für Dereux patentierten Instruments kaum Schwierigkeiten: Wo sonst mitunter eine Anzahl Orgelbauer mehrere Monate zu arbeiten hat, bis eine herkömmliche mittlere Orgel (Preis: etwa 45 000 bis 60 000 Mark) den akustischen Bedingungen des Kirchenraumes angemessen eingebaut ist, braucht die etwa neunzig Kilogramm schwere Dereux-Orgel (Preis: 12 000 Mark) nur von zwei Arbeitern an die richtige Stelle gerückt und an die nächste Steckdose angeschlossen zu werden. Ein herkömmliches Instrument wird durchschnittlich zweimal im Jahr gestimmt, die Dereux-Orgel bedarf keiner Wartung.



... vor dem elektronischen Sakrileg: **Dereux-Orgel**

Weil die Dereux-Erfindung in den Vereinigten Staaten, aber auch in Westeuropa gut verkauft wurde, versprach sich die Hamburger Steinway-Filiale auch in der Bundesrepublik ein gutes Geschäft. Der Leiter der Orgelabteilung rechnete sich vor: „Jährlich werden in der Bundesrepublik rund dreihundertfünfzig neue Kirchen, Kapellen und Gemeindesäle sämtlicher Konfessionen geplant."

Bei kleineren Gemeinden, die sich eine teure Orgel nicht leisten können, sich aber vielleicht auch nicht mit einem Harmonium begnügen wollen, das an Klangfülle weit hinter der Orgel zurückbleibt, sah die Firma Steinway gute Vertriebschancen.

Steinway hatte nicht damit gerechnet, daß die Landeskirchenämter und andere kirchliche Instanzen elektronisch erzeugte oder elektrostatisch konservierte Musik für den liturgischen Gebrauch offenbar als eine Art Sakrileg ansehen.

Tatsächlich haben die evangelischen Kirchenleitungen von Bayern, Bremen, Hamburg, Westfalen und Berlin ihre Gemeinden schon vor Jahren davor gewarnt, elektronische Orgeln anzuschaffen, und die Kirchen von Württemberg, Lippe und Kurhessen-Waldeck haben die Anschaffung solcher Instrumente direkt verboten. Warnung und Verbot bezogen sich dabei allerdings auf Instrumente, die dem Pfeifenorgelklang ähnliche oder gleiche Töne auf elektronische Weise erzeugen.

Noch auf einer Tagung der Evangelischen Akademie Berlin im vergangenen November über die Frage „Elektronische Musik im Gottesdienst?" erinnerte ein Diskussionsteilnehmer daran, daß zwar grundsätzlich keine Bedenken gegen technische Neuerungen, wie etwa die Einführung des elektrischen Lichts, beständen, daß aber die Altarkerzen niemals durch Elektrizität ersetzt werden könnten, weil ihre Aufgabe nicht das Beleuchten sei. Die Pfeifenorgel, erklärte der theologische Referent, gleiche nicht der Deckenbeleuchtung in den Kirchen, sondern den Altarkerzen.

So war es dem Hause Steinway, dessen Dereux-Orgel trotz des abweichenden Prinzips auch zu den elektronischen Instrumenten gerechnet wird, nicht einmal möglich, in der Zeitschrift „Der Kirchenmusiker" für das neue Instrument zu werben. Das Blatt, offizielles Organ der „Zentralstelle für evangelische Kirchenmusik", schickte einen Anzeigenauftrag mit dem Bemerken zurück: „Die Landeskirchen lehnen die Verwendung von elektronischen Orgeln in den Kirchen ab."

Annexe-15

Liste des ventes relatives aux orgues *Recording* par la société Steinway&Sons entre 1963 et 1967 (janvier 1967). Document fourni par Frédéric Mougeot.

STEINWAY & SONS
Hamburg 36, Colonnaden 29
Niederlassung:
Berlin-Charlottenburg, Hardenbergstr. 9

REFERENZLISTE
1

Pfeifenlose DEREUX - ORGEL

Einige Aufstellungsorte der seit März 1963 in der Bundesrepublik verkauften Instrumente:

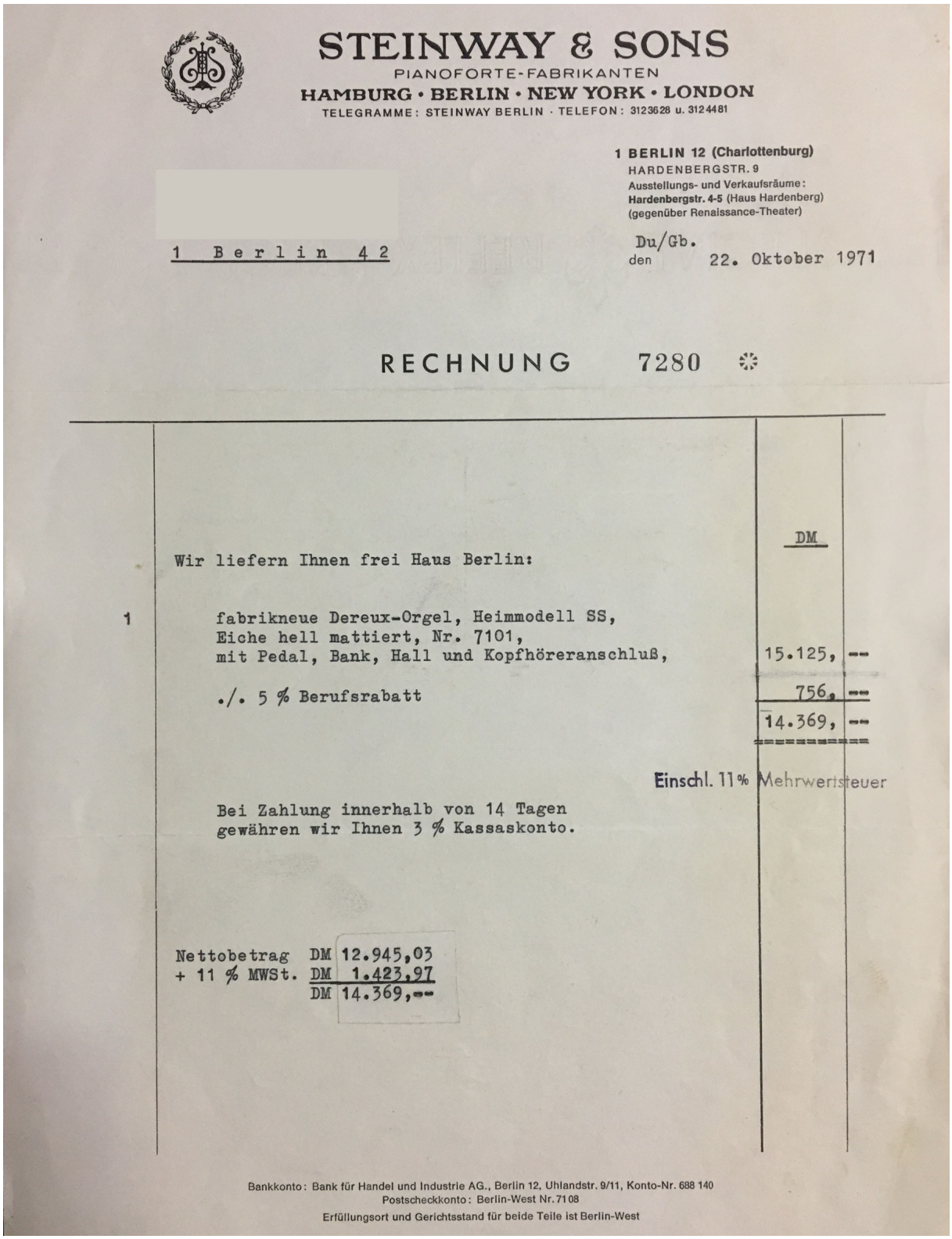
	1. Katholische Kirchen	Diözese
1000	Berlin-Reinickendorf, Klosterkirche "Vom guten Hirten"	Berlin
4300	Essen-Holthausen, "St. Suitberg"	Köln
4300	Essen-Steele, "Herz Jesu"	Köln
5043	Lechenich b/Köln	Köln
5300	Bonn, "Marienhaus", Franziskanerinnenkloster	Köln
5300	Bonn-Hersel, "Ursulinenkloster"	Köln
4350	Recklinghausen, "St. Petrus Canisius"	Münster
4370	Marl, "St. Marien"	Münster
4722	Ennigerloh, "St. Jacobus"	Münster
4353	Oer-Erkenschwick, "St. Joseph"	Münster
4401	Raestrup b/Münster, "St. Christophorus"	Münster
4250	Bottrop, "St. Franziskus"	Münster
4720	Beckum-Roland (Westf.)	Münster
4730	Ahlen (Westf.)	Münster
4459	Adorf b/Meppen, "Marienkirche"	Osnabrück
4459	Wietmarschen-Füchtenfeld b/Meppen	Osnabrück
2300	Kiel-Dietrichsdorf, "Christ-König"	Osnabrück
2390	Flensburg, Hauptpfarrkirche	Osnabrück
4965	Lindhorst b/Stadthagen	Osnabrück
4150	Krefeld-Fischeln, "St. Clemens"	Aachen
4150	Krefeld, "St. Franziskus"	Aachen
5100	Aachen, "St. Barbara"	Aachen
5100	Aachen, "Gregoriushaus", Kirchenmusikschule	Aachen
5100	Aachen, "Gregoruishaus", Kirchenmusikschule	Aachen
5100	Aachen, "Gregoriushaus", Kirchenmusikschule	Aachen
5100	Aachen, "Gregoriushaus", Kirchenmusikschule	Aachen
5100	Aachen, "Gregoriushaus", Kirchenmusikschule	Aachen
5101	Venwegen b/Aachen	Aachen
5161	Lamersdorf ü/Düren	Aachen
5371	Scheven ü/Kall/Eifel	Aachen
5379	Tondorf ü/Blankenheim/Eifel	Aachen
5480	Remagen, "St. Apollinaris", Franziskanerkloster	Trier
5531	Wallenborn ü/Gerolstein/Eifel	Trier
6680	Neunkirchen/Saarland	Trier
6632	Saarwellingen/Saarland, "St. Pius"	Trier
6691	Niederlinxweiler/Saarland, "St. Martin"	Trier
6611	Michelbach/Saarland	Trier
6691	Hofeld b/St. Wendel/Saarland	Trier
5758	Fröndenberg b/Unna	Paderborn

5781	Elpe/Sauerland, "St. Lucia"	Paderborn
5912	Herbede/Ruhr, "St. Peter und Paul"	Paderborn
5948	Schmallenberg/Sauerland, Kloster Grafschaft	Paderborn
5961	Altenkleusheim/Sauerland, "St. Joseph"	Paderborn
5980	Werdohl/Sauerland,"St. Maria Königin"	Paderborn
4700	Hamm, "Maria Königin"	Paderborn
7480	Sigmaringen, Liebfrauenschule	Freiburg
7730	Villingen/Schwarzwald, "St. Bruder Klaus"	Freiburg
7501	Schluttenbach ü/Karlsruhe	Freiburg
7501	Schielberg ü/Karlsruhe	Freiburg
7501	Marxzell ü/Karlsruhe	Freiburg
6660	Zweibrücken	Speyer
7118	Künzelsau/Württ., "St. Paulus"	Rottenburg
6994	Niederstetten/Württ.	Rottenburg
7321	Birenbach ü/Göppingen	Rottenburg
7181	Unterdeufstetten ü/Crailsheim	Rottenburg
7142	Marbach/Neckar	Rottenburg
7921	Burgberg ü/Heidenheim	Rottenburg
7901	Harthausen b/Ulm	Rottenburg
7901	Gögglingen b/Ulm	Rottenburg
6407	Schlitz/Hessen, "Christ König"	Mainz
8520	Erlangen, "St. Bonifaz"	Bamberg
8551	Schlaifhausen ü/Forchheim	Bamberg
8521	Uttenreuth ü/Erlangen	Bamberg
8580	Bayreuth-Eckersdorf	Bamberg
8861	Reimlingen b/Nördlingen, "St. Josef" Missionsseminar	Augsburg
8490	Dalking b/Cham/Oberpf.	Regensburg

Hamburg, Januar 1967

Annexe-16

Facture correspondant à l'achat d'un orgue *Recording* à la société Steinway&Sons datant du 22 octobre 1971. Document fourni par Ton Kersten.



STEINWAY & SONS
PIANOFORTE-FABRIKANTEN
HAMBURG · BERLIN · NEW YORK · LONDON
TELEGRAMME: STEINWAY BERLIN · TELEFON: 3123628 u. 3124481

1 BERLIN 12 (Charlottenburg)
HARDENBERGSTR. 9
Ausstellungs- und Verkaufsräume:
Hardenbergstr. 4-5 (Haus Hardenberg)
(gegenüber Renaissance-Theater)

1 Berlin 42

Du/Gb.
den 22. Oktober 1971

RECHNUNG 7280 ✻

		DM
	Wir liefern Ihnen frei Haus Berlin:	
1	fabrikneue Dereux-Orgel, Heimmodell SS, Eiche hell mattiert, Nr. 7101, mit Pedal, Bank, Hall und Kopfhöreranschluß,	15.125, --
	./. 5 % Berufsrabatt	756, --
		14.369, --

Einschl. 11% Mehrwertsteuer

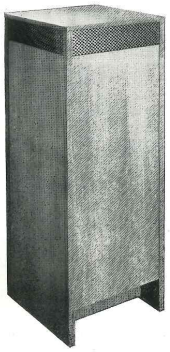
Bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen
gewähren wir Ihnen 3 % Kassaskonto.

Nettobetrag	DM	12.945,03
+ 11 % MWSt.	DM	1.423,97
	DM	14.369,--

Bankkonto: Bank für Handel und Industrie AG., Berlin 12, Uhlandstr. 9/11, Konto-Nr. 688 140
Postscheckkonto: Berlin-West Nr. 7108
Erfüllungsort und Gerichtsstand für beide Teile ist Berlin-West

Annexe-17

Document publicitaire d'un orgue *Recording* Dereux par la société Steinway&Sons (début des années 1970'). Document fourni par Wim Verhulst.



Für größere Räume empfiehlt sich der zusätzliche Anschluß eines oder mehrerer DEREUX-Tonkabinette.

Ein 2 x 30 Watt Transistor-Verstärker sowie eine komplette rotierende Raumstrahlereinheit sind im Preis eingeschlossen.

Abmessungen:

	Spieltisch	Tonkabinett
Breite	127 cm	55 cm
Höhe	112 cm	143 cm
Tiefe	75 cm	55 cm

Standfläche mit Pedal: 106 x 127 cm

Gewichte:

Spieltisch 150 kg Pedal 20 kg Bank 15 kg Tonkabinett 50 kg

Überreicht durch:

GENERALVERTRETER: **STEINWAY & SONS**

2000 Hamburg 36, Colonnaden 29, Tel. (0411) 34 91 71

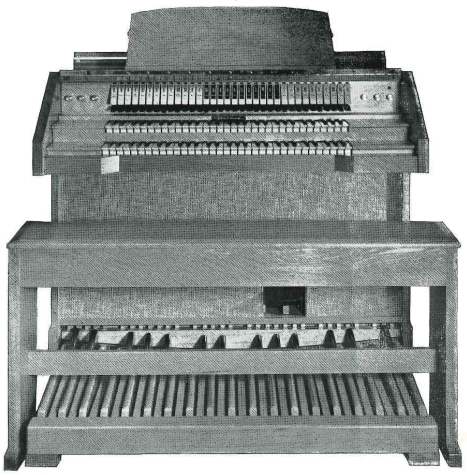
1000 Berlin 12, Hardenbergstraße 4-5, Tel. (0311) 312 36 28

DEREUX

EINE PFEIFENLOSE ORGEL

mit dem charakteristischen

Klang einer Pfeifenorgel



Modell "T"

Die pfeifenlose DEREUX-Orgel ist ein Instrument mit elektrostatischer Tonerzeugung. Ihre besondere Eignung für die Ausführung der Kirchenmusik zeigt sich sowohl im Bereich der Liturgie als auch bei der Wiedergabe konzertanter Werke. Hervorragende Klangqualität, vielseitige Spiel- und Registriermöglichkeiten bestimmen den Wert dieses auch für das häusliche Musizieren idealen Instrumentes.

Disposition:

MANUAL II	MANUAL I	PEDAL
Flöte d'Amour 8'	Gedackt 16'	Subbaß 16'
Gambe 8'	Prinzipal 8'	Echobaß 16' *
Prinzipal 4'	Gedackt 8'	Gedeckte Flöte 8'
Blockflöte 4'	Octave 4'	Prinzipal 8'
Nasat 2 2/3'	Flöte 4'	Octave 4'
Waldflöte 2'	Quinte 2 2/3'	Fagott 16' *
Terz 1 3/5'	Prinzipal 2'	Posaune 16'
Sifflöte 1 1/3	Flöte 2'	Trompete 4'
Flautino 1'	Mixtur 6-fach	
Zimbel 3-fach	Trompete 8'	
Fagott 16'		
Oboe 8'		
Schalmei 4'		

*) keine eigenständigen Register

Spielhilfen:

Koppeln II/I, II/P u. I/P, Schweller für Gesamtlautstärke, Tremulant, stufenlose Regelung der Lautstärke von I, II und P. Auf Wunsch kann ein Schwelleranzeiger eingebaut werden.

Ausstattung:

Netzschalter mit Kontroll-Lampe, Pedalbeleuchtung, Hallgerät mit eigenem Verstärker, eingebauter rotierender Raumstrahler, Kopfhörer-anschluß, vorbereiteter Anschluß für zusätzliche Tonkabinette.

Gehäuse:

Zeitlose massive Gehäuseform, Standardausführung in Eiche hell mattiert, feuchtigkeitsabweisender Zweikomponentenlack (gegen Holzwurm präpariert) zurückklappbarer Deckel mit Schloß und großem Notenpult, unempfindliche Kunststoffklaviatur, herausnehmbares normgerechtes Pedalwerk, zerlegbare Bank mit Notenfach.

Technische Daten:

2 Manuale mit je 60 Tasten, 32 Pedale, 31 Register, Netzspannung 220 V/Wechselstrom, Stromverbrauch 250 Watt, 2 x 30 Watt Transistorverstärker, 4 eingebaute hochwertige Speziallautsprecher nach vorn abstrahlend.

Besondere Merkmale der DEREUX-Orgel

Kein Verstimmen
Weicher Tonansatz
Leicht transportabel
Addition sämtlicher Register
Mehr als 500 Einzelgeneratoren
Raumanpassung durch Intonation
Einkontakt-System für die Manuale

Die einzige Orgel mit der seit 25 Jahren bewährten elektrostatischen Tonerzeugung

Die DEREUX-Orgel wird in der Bundesrepublik seit 10 Jahren überall bevorzugt, wo Wert auf den charakteristischen Pfeifenorgelklang gelegt wird – in Kirchen, Friedhofskapellen, Altersheimen, Krankenhäusern, Schulen, Musikinstituten und in den Heimen der Liebhaber klassischer Orgelmusik.

Annexe-18

Pierre DENIS, « Le véritable problème des orgues électroniques », dans *Actes du troisième congrès international de musique sacrée: Paris, 1er - 8 juillet 1957 : perspectives de la musique sacrée à la lumière de l'encyclique Musicae sacrae disciplina*, Édition du Congrès, Paris, 1959, pp.380-382.

LE VÉRITABLE PROBLÈME DES ORGUES ÉLECTRONIQUES

Pierre DENIS
Organiste suppléant de la Basilique Ste-Clotilde, Paris

Me voici aujourd'hui placé devant un problème ingrat : c'est à moi qu'il incombe de définir les aptitudes musicales, l'utilité pratique et le caractère religieux des orgues électroniques. Faute de leur avoir découvert un vocable convenable, par analogie avec les orgues à tuyaux, nous continuerons de désigner ainsi ces instruments polyphoniques de synthèse aux claviers multiples, susceptibles de tenir indéfiniment les sons, avec des timbres plus ou moins varés. Je me sens personnellement aussi contraint que si, vers 1840, on m'avait prié de préciser les possibilités sonores et la valeur esthétique de l'harmonium, nouvellement venu au monde; certains le proclamaient alors supérieur en qualité, en raison de son pouvoir expressif, au grand orgue, machine archaïque incapable de nuances que l'instrument à anches libres devait définitivement supplanter. Depuis plus d'un siècle, l'harmonium s'est infiltré dans toutes nos églises, où il a tout au plus détrôné l'antique serpent et sa voix chevrotante n'est jamais parvenue à éclipser le chant grave et sublime de l'orgue.

Dans l'état actuel de la technique radio-électrique, l'orgue de synthèse est une sorte de gros harmonium à qui toute puissance est désormais possible grâce aux haut-parleurs, d'intérêt musical très limité et le seul véritable problème qu'il peut soulever n'est guère, comme nous l'indiquerons par la suite, qu'un problème d'ordre financier.

Loin de nous la pensée de vouloir condamner en bloc les instruments électroniques et de leur dénier toute valeur artistique. L'idée de produire des sons musicaux de hauteur déterminée sans le secours d'une corde, d'une anche ou d'un tuyau, par le seul moyen d'un courant électrique et de diffuseurs appropriés remonte aux premières années de ce siècle. Longue est la route qui débute avec le Telhar-

monium de l'américain Calhill (1906) et se poursuit avec la baguette métallique de Theremin-Goldberg aux incantations lyriques, la Croix Sonore chère au compositeur mystique N. Obouhow et le Trautonium apparu en Allemagne vers 1930; elle aboutit de nos jours aux Ondes Martenot, instrument riche aujourd'hui d'une centaine de timbres, dont la voix insinuante aux multiples splendeurs a inspiré presque tous les compositeurs contemporains, Jolivet et Messiaen en tête de ceux-ci. Il s'agit ici d'instruments monodiques qui possèdent une indéniable valeur esthétique du fait même qu'ils ont cherché à créer des effets nouveaux plutôt qu'à imiter la flûte, le violon ou la trompette; leurs inventeurs ont opéré et pleinement réussi dans un domaine sonore inexploré.

Tout autre a été, hélas, la destinée des instruments polyphoniques de synthèse qui, de prime abord, n'ont jamais tenté de créer des effets musicaux inédits et se sont évertués, avec plus ou moins de bonheur, à imiter les divers jeux de l'orgue à tuyaux. Si parfaite que puisse être, dans un avenir plus ou moins proche, l'imitation par un instrument de synthèse d'un timbre préexistant, ce ne sera là qu'une copie servile, ne représentant aucun effort de création artistique, et qui, dans l'hypothèse la plus favorable, sera comme une habile reproduction en couleurs d'une toile de maître auprès de l'œuvre originale. Il existe peut-être, pour les instruments polyphoniques de synthèse, des possibilités musicales inédites, mais en dehors des recherches pratiquées par les inventeurs en ce domaine.

✱

Historiquement, les premières réalisations de ce genre ont été, presque simultanément en 1931 l'orgue Hammond, aux États-Unis, qui utilisait des roues phoniques et l'orgue Coupleux-Givelet, en France, qui employait des lampes oscillantes. Depuis cette date, les brevets se sont multipliés à travers les deux mondes, en Allemagne, en Italie, en Espagne, en Amérique Latine, en Angleterre, etc., inondant les sanctuaires de toutes les religions, les cinémas, les music-halls, les dancings, d'instruments infiniment plus aptes à supplanter l'orgue de jazz que l'orgue d'église.

D'un point de vue strictement scientifique, ces instruments représentent sans doute une somme d'études très poussées, de problèmes électroniques et acoustiques délicats à résoudre. Mais nous ne sommes pas ici réunis en un congrès de physiciens et seule compte pour nous la valeur musicale, très mince en l'occurence, de l'orgue synthétique.

Nous n'entrerons donc pas dans les détails de leur construction, signalant qu'ils utilisent des principes de génération sonore très variés et très compliqués : circuits oscillants, amplification électronique des anches d'harmonium, roues phoniques tournantes à prise électro magnétique ou électrostatique. L'orgue électronique est en général un instrument simplifié basé sur un système analogue à celui de l'Unit-organ : une série de tuyaux de timbre donné engendrent une série de registres de 16, 8, 4 et 2 pieds que l'on retrouve inchangés à tous les claviers. Cette même série de tuyaux — ici de générateurs — sert également à réaliser les jeux de mixtures simples et composées, d'où il résulte que les harmoniques, prises directement sur la gamme tempérée ne sont pas acoustiquement justes et ne se fondent jamais en un tout homogène avec le son fondamental. Tous les organistes ont

condamné ce procédé de simplification primitive dans l'orgue à tuyaux : pourquoi l'admettre davantage dans un orgue électronique?

A ces inconvénients viennent encore s'ajouter ceux de la diffusion des sons dans l'espace, l'instrument étant ici tributaire du haut-parleur. Celui-ci a l'inconvénient majeur d'engendrer des phénomènes de distorsion qui défigurent les sons et d'absorber une plus ou moins grande quantité des fréquences audibles tant dans le grave que dans l'aigu. A l'étagement des tuyaux en hauteur et en largeur derrière le buffet d'orgue vient se substituer une unique source sonore dans l'espace : l'instrument aura beau compter plusieurs claviers, le passage de l'un à l'autre de ceux-ci qui, dans l'orgue à tuyaux, produit un effet très caractéristique, ne se traduira ici par rien de précis.

De toute manière, quels que soient le mode de générateurs employés, le degré de perfection des haut-parleurs utilisés, les orgues électroniques se ressemblent tous entre eux et se distinguent immédiatement de l'orgue à tuyaux. Leur sonorité essentiellement lourde, vulgaire, sans clarté et sans poésie, évoque à la rigueur celle de l'orgue de cinéma avec ses jeux orchestraux à forte pression. Dans les nuances douces, les timbres de l'orgue électronique apparentés aux jeux de fonds peuvent suggérer, avec une certaine complaisance de l'auditeur, une flûte ou un bourdon mais, dans les nuances fortes, l'équivoque n'est plus possible. Si l'on s'adresse maintenant à ce qui, sur leur console est étiqueté « mixtures », on obtient une sonorité plus piquante où les pseudo-harmoniques se perçoivent distinctes du son fondamental.

Divers prototypes récents que nous avons pu entendre présentent des améliorations certaines des timbres pris isolément; mais le mélange des jeux ne réalise jamais ce que donnerait la fusion de registres semblables sur un orgue véritable. On ne saurait trop conseiller aux réalisateurs de s'inspirer davantage de la composition d'un instrument bien équilibré et de mieux connaître les exigences de la facture classique.

Le tutti est pesant et l'attaque donne souvent un effet de percussion. Aux basses traînantes et lourdes, répond un aigu faible et peu lumineux. L'ajustage d'un orgue de synthèse ne comporte pas l'équivalent de ce travail artistique minutieux qu'est l'harmonisation dans la facture traditionnelle : d'où l'uniformité des sons d'un même registre tout au long du clavier. Les pédales d'expression de ces instruments sont des potentiomètres réglés de manière ridicule, de sorte que le volume sonore de l'instrument tout entier passe d'un murmure éthéré à peine perceptible à un fracas explosif d'artillerie. Le toucher des claviers est en général d'une mollesse qui rappelle celui des orgues à traction pneumatique et le musicien ne sent jamais l'instrument répondre à l'appel de ses doigts. Toute composition destinée à l'orgue y est théoriquement jouable mais sort infailliblement défigurée de cette épreuve.

Si l'orgue électronique parvient un jour à une meilleure qualité de réalisation sonore et si l'on veut qu'il puisse, dans l'avenir, recueillir le suffrage des organistes; il faudrait supposer :

1° Qu'à chaque note de chaque jeu corresponde un émetteur particulier et, dans le cas des mixtures composées, de plusieurs émetteurs par note.

2° Que, par un système de haut-parleurs appropriés, les divers plans de l'orgue dans l'espace soient restitués.

Cela aboutirait sans doute à un inextricable réseau de générateurs, de relais, de résistances, de diffuseurs, plus compliqué et moins robuste, dans l'état actuel de la technique, que la mécanique et la tuyauterie d'un orgue véritable, ceci pour un résultat inférieur en qualité et un prix démesuré.

Après avoir longuement décrit les défauts actuels et, craignons-le, irrémédiables de cet instrument, essayons, dans un esprit impartial, d'en signaler les qualités qui sont essentiellement d'ordre matériel. L'ensemble de la console et des haut-parleurs occupent une place minime et peuvent aisément remplir de leurs sons une chapelle ou une cathédrale; l'orgue électronique peut également se prêter à des exécutions de plein air. Mais tout vacarme n'est pas forcément musical et, pour notre part, nous préférerons toujours un petit orgue bien composé et bien harmonisé à un instrument de synthèse, si compliqué et si bruyant soit-il.

Les constructeurs de ces orgues affirment qu'ils tiennent indéfiniment l'accord et qu'ils sont pratiquement indéréglables : leur venue au monde est encore trop proche de nous pour qu'on puisse évaluer de manière certaine leur longévité.

Le plus gros argument susceptible de militer en faveur des orgues de synthèse n'est, hélas, qu'une simple question d'ordre financier. C'est là que réside le vrai et le seul problème des orgues électroniques. Leur prix de revient est relativement minime et, avec le quart de la dépense effectuée par un orgue de 10 jeux, on peut se procurer un bruyant ersatz capable de tonitruer comme un colosse de 100 jeux. Quel est le curé qui, accablé sous le poids d'un lourd budget paroissial, ne sera pas tenté d'acquérir pour quelques centaines de mille francs, un orgue de synthèse apparemment suffisant pour effectuer le courant des offices, en accompagnant les chants et en meublant les silences, plutôt que d'engloutir quelques millions dans la restauration d'un orgue à tuyaux à bout de souffle ou muet depuis longtemps? C'est ainsi que s'éteignent un peu partout, sans espoir de résurrection, de vénérables serviteurs du culte qu'une mécanique sans âme tente maladroitement de remplacer.

L'orgue électronique s'insinue également dans les églises nouvelles où l'architecte, bien souvent, n'a pas même songé à l'emplacement d'une tribune. Si aujourd'hui, dans le monde entier, l'art sacré connaît un regain de faveur auprès des artistes ou des fidèles dans le domaine plastique ou pictural, si dans les sanctuaires, les statues, les fresques, les verrières, les vêtements sacerdotaux témoignent d'une recherche esthétique véritable, si la maison de Dieu doit être une demeure parfaitement conçue où toutes les formes du beau sont rassemblées en une synthèse harmonieuse et sans tache, comment imaginer que l'instrument de musique qui doit venir parachever cet ensemble idéal en y ajoutant ses accents propres ne soit qu'un banal article de série? Car il s'agit là d'une véritable fabrication de série et l'on monte un orgue électronique par pièces détachées, construites de manière précise, comme on monte une automobile, presque sans aucun réglage ultérieur. Alors que les facteurs se sont toujours préoccupés d'établir le plan de leurs orgues en fonction des dimensions de l'édifice auquel il était destiné et de varier avec ingéniosité les jeux de ceux-ci, c'est la même console aux mêmes registres stéréotypés, ce sont les mêmes timbres sans imprévu et sans poésie que l'on rencontrera demain dans un nombre croissant d'églises si l'on ne met pas en garde dès maintenant les musiciens et les ministres du culte contre l'invasion de ces instruments économiques aux sonorités misérables et banales.

✱

Ce procès facile de l'orgue électronique était à vrai dire inutile puisque des voix plus autorisées que la mienne l'ont condamné à plusieurs reprises.

Dès 1938, sous les auspices de la Société des Amis de l'Orgue de Paris, une quarantaine d'organistes parmi lesquels les plus grands maîtres du moment avaient adressé au Ministre des Beaux-Arts une pétition; celle-ci demandait que la dénomination d'orgue fût réservée à « l'instrument musical dans lequel le tuyau sonore est mis en vibration sous l'action du vent », soulignant les « caractéristiques esthétiques et musicales de celui-ci, auxquelles ne peuvent prétendre les appareils sonores basés sur d'autres principes ».

Lors du précédent Congrès International de Musique Sacrée, à Vienne, en 1954, la Section Orgue de cette session avait refusé à l'unanimité l'usage des instruments électroniques pour l'office liturgique. Elle déniait à ce type d'instruments, qui, soulignait-elle, « s'est définitivement prostitué à une forme d'imitation du son » la qualité de « succédané » ou de « sous-espèce » (abart) d'orgue, et affirmait, elle aussi, qu'ils portaient à tort le nom d'orgue. Un simple positif, voire même un simple harmonium, lui semblait préférable, en l'absence d'orgue à tuyaux. A la suite de ces déclarations, le Congrès tout entier avait exprimé le vœu suivant : « Que le Saint-« Siège soumette à un nouvel examen la question de l'emploi des instruments électro-« acoustiques pour l'office liturgique..., l'expérience ayant en effet démontré que ces « instruments ne constituaient aucun progrès, qu'il n'y a aucune économie, au « contraire. »

Si l'on se réfère enfin à l'encyclique *Musicae Sacrae disciplina* elle-même, on y découvrira les lignes suivantes : « outre l'orgue, il y a aussi d'autres instruments qui peuvent aider efficacement la Musique Sacrée à atteindre sa fin si élevée, *du moment qu'ils n'ont rien de profane, de criard, de tapageur*, ce qui serait contraire à la nature de l'action sacrée et à la dignité du lieu ». *Dummodo nihil profanum, nihil clamosum et strepens redoleant*, ces qualificatifs ne peuvent-ils pas s'appliquer avec aisance au bruyant succédané de l'orgue à tuyaux?

✱

Arrêtons ce réquisitoire que nous laisserons aux membres de ce Congrès le soin de conclure définitivement s'il se peut. Nous doutons fort qu'un Berlioz se dresse parmi vous pour défendre le descendant de l'orgue expressif à anches libres des temps romantiques parvenu, à l'ère atomique, à un stade de croissance hypertrophique.

Permettons à l'orgue synthétique tel qu'il se présente aujourd'hui d'accompagner, en cas de besoin, un cantique populaire ou un psaume en langue vulgaire. Autorisons-le à soutenir une foule immense dans une procession en plein-air ou à s'immiscer dans les pays de mission, si sa constitution lui permet de résister à la dureté de leurs climats. Mais doutons fort que cet orgue bâtard, aux accents impersonnels dont les haut-parleurs renforcent encore la trivialité, parvienne un jour à émouvoir le cœur des fidèles; il ne sera jamais l'instrument de la méditation, du recueillement ou de la prière et ne portera jamais atteinte à l'irremplaçable beauté de l'orgue à tuyaux, seul véritable serviteur de la Liturgie et seul chantre de la Louange Divine.