

LE MENEESTREL

4831 — 90^e Année — N^o 48.



Vendredi 30 Novembre 1928.

LES INSTRUMENTS DE MUSIQUE DU XX^e SIÈCLE

Les conséquences pédagogiques, professionnelles, sociales, artistiques
(Fin) (1)

La musique des ondes éthérées

Théremin, Givelet, Bertrand, Martenot.

L'électricité apporte une nouvelle manière de produire des sons musicaux, de nouveaux instruments de musique viennent augmenter la famille orchestrale.

Faisons table rase de toutes les absurdités si complaisamment répandues, on a dit par ignorance et incompréhension que ces instruments nouveaux supprimeraient les *musiciens* et remplaceraient les *orchestres*. C'est tout comme si l'on prétendait qu'un nouvel outil *chirurgical* va supprimer les chirurgiens et les *opérations*. Les instruments à « ondes éthérées » apportent un moyen nouveau de production des sons, ils nous donnent des possibilités nouvelles, ils entraînent les compositeurs à créer des effets venant s'ajouter aux autres. Ces instruments prendront place dans la famille des cordes et des vents de nos orchestres, ils ne supprimeront personne, ils apporteront une voix nouvelle, ils augmenteront notre richesse orchestrale.

Les premiers concerts furent donnés par M. Théremin, il stupéfia les auditeurs à l'aide de son appareil récepteur de T. S. F., dont il utilise les réactions pour donner naissance à une série de sonorités constituant une gamme musicalement utilisable.

C'est par le déplacement d'une main dans l'espace que M. Théremin modifie la hauteur des sons. La justesse est ainsi obtenue avec beaucoup de difficulté, les mélodies relativement lentes sont seules possibles.

La main gauche agissant sur une pédale intensifie ou diminue la puissance, enfin plusieurs timbres sont obtenus à l'aide d'une tige verticale qui suivant sa longueur supprime ou ajoute certaines harmoniques.

Rendons hommage à M. le professeur Théremin qui le premier réalisa publiquement ses expériences.

M. Armand Givelet, ingénieur, vice-président du Radio-Club de France, peu de temps après M. Théremin, le 27 mars 1928, nous donna aussi une série d'expériences.

M. Givelet a construit un clavier dont chaque touche correspond à un état défini d'un circuit oscillant, qui produit une vibration musicale correspondant à une note. Ces vibrations insaisissables par notre ouïe sont amplifiées par une lampe de T. S. F. et émises ainsi dans un haut parleur.

(1) Voir le *Ménestrel* des 9, 16 et 23 novembre 1928.

Grâce à un appareil de ce genre, bien réglé, bien « accordé » il devient possible de jouer juste, seulement on se prive ainsi des *sons coulés*, qui sont une des richesses du nouvel instrument de musique.

M. René Bertrand présenta à la salle Pleyel le 25 avril 1928 : un orchestre de six « dynaphones », c'est ainsi qu'il nomme cet instrument à ondes. M. Bertrand a trouvé une technique, son appareil a la forme d'un demi-cadran. Une aiguille à manette se déplace sur ce demi-cadran et suivant l'endroit où elle se trouve on obtient un son grave ou aigu ; un petit déclic permet à l'exécutant de donner naissance aux ondes, on peut avoir les sons piqués ou liés, coulés, le vibrato s'obtient par une légère oscillation de la main de gauche à droite. Des leviers modifient les timbres qui ressemblent un peu à la flûte grave, au saxophone ou au cor.

M. Nadal est le collaborateur technique de M. Bertrand.

Parmi les virtuoses ayant joué de cet instrument il convient de citer M. Henriquez de Souza, le violoncelliste réputé ; lors de la première audition nous avons remarqué la justesse et les nuances de son jeu. M. Lau-monier, M. Ernest Fromaigeat, dont on exécuta *Variations caractéristiques*, spécialement composées pour orchestre de dynaphones, remarquablement conçues pour faire entendre les possibilités nouvelles, les sonorités étranges, surprenantes. Certes, redisons-le encore, il sera plus intéressant que les compositeurs s'efforcent d'obtenir des effets nouveaux à l'aide de ces instruments nouveaux plutôt que de nous faire souffrir en prodiguant l'emploi voulu autant que peu artistique de la fausse note, des frottements recherchés pour créer de l'originalité, évidemment l'oreille s'habitue aux pires choses, de même le sens gustatif peut aussi s'adapter à des saveurs étranges, il n'en reste pas moins vrai qu'on ne peut saine ment recommander les pires im-mondices comme nourriture sous prétexte que c'est là un mets nouveau auquel on peut s'habituer.

Signalons aussi une nouvelle forme de musique *enregistrée*, adaptée par M. Bertrand au « cadran » de son appareil. Une aiguille à manette se déplace sur ce cadran constituant un demi-disque. Un carton en épouse la forme, et sur ce carton M. Bertrand a tracé un graphique, l'exécutant n'a qu'à en suivre les lignes et les points pour reconstituer la mélodie. On change le carton pour chaque morceau. Un procédé analogue fut déjà employé pour jouer de la cythare.

M. Honneger composa un ballet pour trois « dynaphones » et piano, on le joua en juin à « La petite scène » ; cet essai fut des plus intéressants, les qualités spéciales des nouveaux instruments ne furent peut-être pas suffisamment mises en valeur, néanmoins, divers effets de sonorités ont été appréciés. Il faut aussi constater que ces trois dynaphones, joints au piano,

donnèrent l'illusion d'un orchestre comprenant une dizaine d'instruments.

Enfin, M. Maurice Martenot, violoncelliste, mobilisé pendant la guerre dans un service de T. S. F., met au point un nouvel appareil à ondes audibles.

Cet instrument se joue par mouvement de la main à distance sans comporter d'antennes. Il est établi sur un principe breveté en 1922, basé sur les principes de l'ingénieur Charles Hugueniot, mort l'an dernier.

L'instrument de M. Martenot, se compose :

1° D'un appareil émetteur de vibrations électriques de hautes fréquences. Il comprend plusieurs circuits hétérodynes qui interfèrent entre eux suivant un procédé spécial.

Les vibrations provenant de ces diverses sources sont captées dans un circuit récepteur et amplifiées suivant les procédés employés en radiophonie ;

2° D'une source de courant par piles et accumulateurs fournissant le chauffage et la haute tension des lampes ;

3° D'un dispositif spécial ayant pour objet de faire varier la hauteur des sons. Ces variations s'obtiennent à l'aide d'un condensateur représenté par un fil métallique agissant sur l'armature mobile d'un condensateur variable.

Ce fil étant relié à la main droite de l'exécutant par l'intermédiaire d'un doigtier isolant, les sons deviennent aigus quand la main s'éloigne du corps et graves quand celle-ci s'en rapproche ;

4° D'une pédale de nuances, dirigée par la main gauche, qui sert à modifier l'intensité du courant électrique (et par conséquent du son) passant dans le ou les diffuseurs.

Au point de vue électrique cette pédale actionne une résistance établie spécialement pour obtenir une gradation parfaite du son.

Celle-ci peut être placée dans l'un ou l'autre des circuits de basse fréquence suivant la netteté que l'artiste donne à l'attaque du son et suivant le caractère du timbre.

L'instrument comporte en plus des boutons de manœuvre permettant de varier dans de grandes proportions le timbre obtenu.

L'étendue est de huit octaves, en réalité tous les sons que notre ouïe peut percevoir.

M. Martenot, non seulement a su mettre au point un merveilleux instrument, mais il en joue en artiste véritable, il sait nous émouvoir profondément.

Les timbres différents ne sont pas des imitations de ceux que nous connaissons. M. Martenot cherche autant qu'il le peut des sonorités nouvelles. Il semble parfois que nous entendons chanter des instruments à cordes à l'unisson de voix humaines, les plus doux frémissements succèdent à des sons de cors de chasse, mais d'une rondeur inconnue, les trilles sont rapides et clairs, obtenus par un simple mouvement des doigts sur une petite plaque de celluloïd attachée au fil, dont une partie encercle la phalange de l'index.

Non seulement cet instrument donne des sons de toute beauté, mais il est relativement facile à jouer. Pour obtenir de belles sonorités avec un violon ou un violoncelle, des années de travail régulier sont indispensables, il faut acquérir la souplesse, l'indépendance musculaire en plus des qualités musicales. Certes, l'amour de l'art donne le courage nécessaire pour accomplir ce travail, qui n'a d'intérêt que par le but qu'on s'efforce d'atteindre, travail stupide en lui-même

et qui ne peut développer l'intelligence des forçats de la virtuosité. Travailler toute une vie pour que l'annulaire acquiert des mouvements aussi parfaits que les autres doigts, quelle misère ! Avec l'instrument Martenot, la plus grande partie de la technique musculaire cesse d'être utile, de suite on obtient la belle qualité du son. Malgré ces facilités il faut s'entraîner pour jouer juste, pour nuancer, pour acquérir la vitesse, mais il ne faut que des mois d'étude et non plus des dizaines d'années, il faut, bien entendu, être musicien. On sera d'autant plus musicien qu'il ne sera plus nécessaire de s'astreindre à passer des heures chaque jour, pour forger ce mécanisme qui met les virtuoses en dehors de la vie, qui leur prend leurs plus belles années, le meilleur de leur temps et les empêche le plus souvent de développer leur intelligence générale, interdisant la lecture et tout travail, sauf le digital.

C'est ainsi que M. Martenot accomplira ce que je souhaitais si ardemment dans un ouvrage écrit pour l'étude du piano ayant pour titre : *Moyens de travail* ; le but de ce recueil est de faire réaliser un *maximum* de progrès à l'aide d'un *minimum* de travail. Il apprend à faire des exercices appropriés à la force de chacun. Il permet de supprimer de nombreux cahiers d'exercices et d'études. Il donne une forme de travail séduisant, intelligent, évite les répétitions identiques d'un passage rebelle.

Il économise du temps et développe la musicalité ainsi que le sentiment artistique.

Grâce à ces *Moyens de travail*, on trouve le *pourquoi* d'une difficulté, on apprend *comment* il faut procéder pour la vaincre dans un *minimum* de temps (1).

Il est nécessaire de réduire le temps de travail en augmentant les progrès, de manière à pouvoir s'élever, s'instruire, vivre enfin, au profit du rendement artistique et du bonheur de chaque être. La science aide l'artiste en lui fournissant les moyens de réaliser ce rêve.

M. Martenot vient d'établir un nouveau type d'instrument qui contient tous les appareils en un seul coffre de la dimension d'un poste de T. S. F. à quatre ou cinq lampes. Un clavier horizontal figure toutes les notes et un petit pilote rouge — tel une plume de pêcheur à la ligne — court sur ce clavier indiquant les notes qui chanteront si on fait passer le courant. Un petit mouvement de la main donne le vibrato. Quel reproche à faire à ce nouveau-né parmi les créateurs de sons ? Il n'est pas polyphonique. Hélas non, mais la voix humaine, la flûte, et bien d'autres ne sont que monodiques.

L'orgue et le piano sont les seuls instruments polyphoniques, ils sont très difficiles à jouer et bien loin aussi de nous donner toutes les satisfactions : le son coulé leur est interdit.

Enfin le nouvel instrument des « Ondes » est dans sa plus tendre enfance et nous ignorons encore jusqu'où s'étendront ses possibilités d'exécution autant que les variétés de ses timbres. Ses qualités sont aussi liées à celle du haut-parleur, qui est en voie de perfectionnement.

Conséquences.

Pédagogiques, Professionnelles, Sociales, Artistiques.

Les conséquences sont multiples : sociologiques, pédagogiques, artistiques, professionnelles.

(1) Éditeur : Philippon.

Sociologiques, parce que toutes les inventions nouvelles étant appliquées, modifient plus ou moins notre manière de vivre.

Si l'automobile nous éloigne de notre demeure, supprimant nombre de réunions familiales, le phonographe et la T. S. F., au contraire, nous ramènent à notre foyer.

Les grands révolutionnaires ne sont pas seulement ceux qui péorent ou écrivent; les savants contribuent davantage à l'évolution sociale. Les conditions de vie sont et peuvent être considérablement modifiées par des inventions qui, au début, sont souvent bien loin de nous faire entrevoir les perturbations considérables qu'elles entraînent.

Les meilleures choses peuvent occasionner des malaises. Si une collectivité profite heureusement d'une invention, il arrive aussi qu'un groupe d'humains souffre momentanément de cette acquisition nouvelle.

Le cinématographe, au début, fit grand peur aux comédiens, quelques-uns même se trouvèrent dans l'obligation d'occuper différemment leur activité. D'autres bénéficièrent de l'art nouveau. A cette perturbation succéda un nouvel équilibre; le cinématographe occupe actuellement un nombre d'hommes beaucoup plus grand que celui nécessité par nos théâtres autrefois.

Le chemin de fer modifia l'existence sociale et, si quelques-uns furent ruinés par lui, il y eut certes compensation; les bras employés à l'exploitation ferroviaire sont autrement nombreux que ceux nécessaires à l'entretien des diligences.

Malgré les avantages apportés par les inventions dernières, il est très certain qu'il y a et qu'il y aura des musiciens qui ne pourront plus que très difficilement gagner leur pain, l'adjonction d'une autre situation devient déjà nécessaire à beaucoup d'instrumentistes. Les temps sont proches où les entrepreneurs de spectacles — cinématographiques ou autres — pourront remplacer les musiciens de l'orchestre par un appareil soit phonographique, soit de film sonore. Seuls, survivront les grands orchestres et les musiciens de première catégorie; les autres, peu à peu, seront éliminés. Aucun discours ne retardera ces événements, l'intérêt l'emporte sur toutes les considérations.

Au point de vue pédagogique, ces inventions petit à petit seront utilisées par les professeurs. Dès à présent, les phonographes ne sont pas à dédaigner aussi bien pour l'étude des langues que pour celle de la musique.

L'enseignement est encore pratiqué d'une façon barbare, ainsi que je l'ai dit dans un ouvrage sur la pédagogie et l'éducation, *Le trac et la timidité* (1). Bien des moyens précieux ne sont pas employés en éducation. Des asiles d'aliénés, de demi-fous, de retardés — tel l'asile de Bicêtre — sont merveilleusement outillés pour enseigner à des épileptiques qui à chacune de leurs crises perdent les acquis modestes qu'à grand frais on leur inculque. Mais nos écoles pour enfants normaux sont insuffisamment agencées. Phonographes, cinématographes, T. S. F. sont réellement indispensables pour apprendre aux élèves à entendre, à voir, à juger, pour les aider à réaliser un maximum d'acquisitions dans un minimum de temps.

Au point de vue artistique, tous ces nouveaux instru-

ments, ces nouvelles applications, concourent à la diffusion des arts parmi la société.

Les émotions d'art ne sont plus de nos jours l'apanage d'une classe privilégiée.

Autour de Paris, dans ces sortes de villages de misère, dans ces maisons construites de mille débris, à côté de l'ingéniosité et des efforts dépensés pour s'abriter de la pluie, se défendre contre les intempéries, nous sommes étonnés de découvrir des antennes pour capter les ondes de T. S. F. Ainsi, en ces huttes de pauvres viennent s'engouffrer des vibrations sonores : Beethoven, Mozart... symphonies, orchestres, chœurs, solistes, apportent des beautés de rêves dans cette indigence.

Toutes ces ondes impalpables, lentement, vont modeler ces cerveaux. En cette race humaine, d'abord monstrueuse idole de terre, va s'affirmer la sensibilité; cette dernière accomplira son œuvre comme la goutte d'eau faiblement, mais sûrement, troue le roc. Tous ces êtres reçoivent les rayons bienfaisants de l'Art. C'est la science qui, goutte à goutte, apporte en ces taudis aussi bien que dans les palais somptueux les beautés de l'Art.

Notre vie est si rapide que nous constatons difficilement les modifications du cœur humain, mais tout agit sur sa fragilité. L'homme est sur terre depuis si peu de temps que l'humanité en est encore aux balbutiements. Tous ces jouets que la science — éclore d'hier — nous prodigue chaque jour, vont aider à l'amélioration des êtres. Je sais que souvent notre hâte à vivre nous rend quelque peu injustes. Nous maudissons ce que l'on nomme progrès, nous le nions, ce n'est que boutade. Boutade belle pourtant, car, malgré ce qu'elle a de douloureux, elle est enfantée par un puissant idéal qui tous nous anime, engendre ces dépités, ces regrets, ces affreux doutes.

L'Art vivra autant que la Vie, les éclipses ne sont pas la mort d'un astre, le balancier oscille de droite et de gauche, la mer s'éloigne et revient. Philosophes, savants, artistes, nous avons le droit de rêver tous les espoirs.

Nous ne pouvons nier que de l'homme des cavernes à celui du *xx^e* siècle, il n'y ait eu améliorations en tout. L'humanité a trouvé la route, qu'importent les ronces, les cailloux, les blessures! Marchons, admirons, continuons l'œuvre commencée. Travaillons, vivons et répandons sur le Monde la puissante et vivifiante lumière de l'ESPOIR.

L.-E. GRATIA.

LA SEMAINE MUSICALE

Théâtre de la Potinière. — Premier spectacle du théâtre Bériza : *Nous avons un nouveau Gouvernement* (traduction de M. A. CELLIER) et le *Café* (traduction de MM. Gustave BRET et Albert SCHWEITZER), cantates burlesques de J.-S. Bach; — reprise d'*Angélique*, farce en un acte de M. NINO, musique de M. Jacques IBERT.

Félicitons avant tout M^{me} Bériza, dont les efforts sont si artistiques et parfois si intéressants, d'avoir trouvé pour son théâtre, à la Potinière, un abri durable.

Le premier spectacle de sa saison comprenait d'abord deux cantates burlesques de J.-S. Bach, *Nous avons un nouveau Gouvernement* (il y a toujours quelque actualité dans les moindres ouvrages des grands hommes...) et la cantate du *Café*.

(1) 1 vol. in-16 avec seize illustrations. Hors texte. — Édit. Rivière, 1, rue Saint-Benoît.