

Les langages de la production électroacoustique du *Studio di fonologia musicale* de Milan

Avec cette communication, nous voudrions analyser et approfondir l'activité du 'Studio di Fonologia Musicale' de la RAI de Milan, pour constater le poids de ce fameux laboratoire dans la production de musique électroacoustique, et vérifier son importance pour les langages des artistes qui y ont travaillé.

En résumant les aspects principaux du sujet choisi, dès juin 1955 le Studio milanais a sûrement marqué une rencontre féconde entre la technique électroacoustique et les recherches linguistiques et structurales des musiciens les plus radicalement engagés pendant l'après-guerre. Comparée à celle de Cologne, la recherche électronique à Milan a été caractérisée par un empirisme sincère et dégagé. Ses fondateurs, Bruno Maderna et Luciano Berio entre autres¹, se sont approchés des nouvelles ressources phoniques sans déterminismes et sans idées préconçues à propos de leur organisation (même si Maderna avait des contacts avec Darmstadt et le Studio de Eimert dès 1954), et tous les deux ont visé plutôt à laisser émerger librement les virtualités du matériau à disposition : Maderna avec une forte sensualité acoustique et une prononcée attitude à laisser provenir du son les tensions émotives et les situations poétiques ; Berio avec une majeure disponibilité à accueillir des stimulations et des suggestions hétérogènes, ce qui devra faire de lui un des compositeurs les plus éclectiques de l'avant-garde italienne. Encore, pour tous les deux artistes la musique électronique a représenté sûrement une ressource très importante pour se libérer de tout ce qui, en eux, était encore lié à des contraintes supérées (l'expressionisme et le modèle de Dallapiccola pour Maderna, celui de Stravinskij pour Berio), et se diriger vers des nouvelles et radicales solutions linguistiques.

Dès les premiers temps, le domaine de recherche du Studio fut caractérisé par le fait de ne pas accepter la distinction (à ce temps-là très polémique) entre « musique concrète » et « musique électronique ». Luciano Berio a précisé :

Aujourd'hui il est permis de penser que des définitions comme 'musique concrète' et 'musique électronique', nées en partie du simple et légitime désir de reconnaître les objets du parler quotidien, peuvent être assimilées au principe général de la musique ; cette musique, c'est à dire, qui semble se réaliser complètement toujours et seulement à travers une ultérieure et infatigable condition artisanale. A cause de ça, le Studio aujourd'hui peut proposer une synthèse parmi les différentes et souvent contrastantes expériences déjà consommées dans les Studi de Cologne (WDR), Paris (RTF), New York (Columbia University) *et cætera*, parmi les exigences pratiques de la production radiotélévisée et cinématographique et les nécessités expressives du musicien qui veuille élargir le domaine de l'expérience musicale même à travers les possibilités des nouveaux moyens sonores. En effet le Studio, à côté de spéciaux devoirs musicaux concernant la normale activité radiotélévisée, a pris l'engagement d'une production musicale autonome et d'une recherche phonologique².

¹ En 1955, ce furent le M^o Giulio Razzi, qui à ce temps-là était le Directeur des Programmes Radiophoniques, et l'ingénieur Gino Castelnuovo, qui était Directeur central technicien radio, qui, après un échange d'idées avec Luciano Berio, Alberto Mantelli et Luigi Rognoni, fondèrent le Studio. L'invention et mise au point des appareils techniques furent dirigées par Alfredo Lietti, tandis que Luciano Berio, ensemble avec Bruno Maderna, dirigeaient la recherche musicale.

² « Oggi è lecito pensare che definizioni quali 'musica concreta' e 'musica elettronica', sorte in parte per il semplice e legittimo desiderio di riconoscere gli oggetti del nostro parlare quotidiano, possono venire assimilate al concetto generale di musica : quella musica, cioè, che sembra realizzarsi compiutamente sempre e solo attraverso una interiore ed infaticabile condizione artigiana. Per tali ragioni lo Studio di Fonologia Musicale, istituito nel giugno del 1955 dalla Radiotelevisione Italiana, è in grado oggi di proporre una sintesi fra le differenti e spesso contrastanti esperienze già consumate negli studi di Colonia (NDWR), Parigi (RTF), New York (Columbia University) ecc., tra le esigenze pratiche della produzione radiotelevisiva e cinematografica e le necessità espressive del musicista che voglia allargare il campo dell'esperienza musicale anche attraverso le possibilità dei nuovi mezzi sonori. In effetti lo Studio di Fonologia Musicale, accanto ai speciali compiti musicali riguardanti il normale esercizio radiotelevisivo, si è assunto l'impegno di una produzione musicale autonoma e di una ricerca fonologica. » : BERIO, Luciano, « Prospettive nella musica », *Elettronica*, V/3, Turin, Editions Radio Italiana, 1956, p. 108.

Dans d'autres sources³, Berio insista beaucoup sur le fait que le Studio était très engagé dans la production de musique pour les transmissions de la RAI : dans ce comportement, il faut lire la nécessité de justifier l'ouverture d'un pareil laboratoire aux yeux des chefs de la Radiotélévision, qui, au début, ont eu du mal à bien accueillir ce projet. Après avoir suré les contraintes et les doutes initiaux, Berio et Maderna ont donc pu commencer et développer leurs projets et leurs différentes approches à la musique électroacoustique. Mais surtout pour Luigi Nono la découverte (en 1960) des ressources électroniques gagna une importance fondamentale : le compositeur vénitien y aboutira après l'importante expérience vocale du *Canto sospeso* (1956) et celle théâtrale de *Intolleranza 1960*, donc la recherche électronique se consacre à une problématique technique-expressive, avec un particulier emploi de la voix humaine, à son renforcement sémantique et à son emploi comme moyen d'amplification des possibilités phoniques des mots. A témoignage de tout ça, il est significatif que le premier travail de Nono pour bande magnétique (*Omaggio a Emilio Vedova*, 1960) coïncide avec la naissance de deux œuvres vocales très pures, uniques dans son répertoire puisque Nono y emploie la voix sans les instruments (*Sarà dolce tacere* à huit voix à cappella, textes de Cesare Pavese ; et « *Ha venido* », *Canciones para Silvia* pour soprano et chœur, textes de Antonio Machado). Dans les travaux suivants, l'intégration de la voix dans le contexte électronique vaudra stablement comme rappel à une dimension humaine et civilisée de l'emploi du moyen technique. Par contre, l'écho de la musique électronique restera présent comme un particulier modèle expressif même dans les compositions dépourvues de son apport spécifique (*Canti di vita e d'amore* pour soprano, ténor et orchestre ; mais surtout *Canciones a Guiomar* pour soprano, chœur féminin, percussions et instruments, tous les deux de 1962).

Or, si d'un côté la recherche « pure » a permis aux musiciens italiens et étrangers de la nouvelle génération, comme les susnommés Berio, Maderna, Nono, et puis Castiglioni, Clementi, Paccagnini, Cage, Pousseur, Rota *et cætera* de réaliser des « musiques électroniques » et des œuvres de différents genres (de concert et théâtrales) qui ont eu un retentissement mondial, grâce à cette même recherche la technique électroacoustique a surpassé les limites établies par les instruments traditionnels (orchestre et voix humaine), et a trouvé un nouvel accroissement et encouragement à poursuivre sa recherche dans le perfectionnement de ses appareils pour la communication radiotélévisée.

Un bilan de la production du Studio di Fonologia de Milan pendant toutes les années d'activité est résumé dans le tableau des pages suivantes : la liste des œuvres produites⁴ contient un grand nombre de pièces, quelques-unes composées comme colonne sonore de films et spectacles, d'autres au contraire comme expérimentations dans le domaine de la musique électroacoustique, qui en Italie commençait à devenir importante et connue même grâce à l'engagement de quelques Institutions Musicales (comme le Conservatoire de Florence, où était actif Pietro Grossi) qui ouvrirent des classes dédiées à ce type de composition.

³ Cf. SANTI, Piero, « La nascita dello 'Studio di Fonologia Musicale' di Milano », *Musica/Realtà*, Milano, Unicopli, n° 14, août 1984, p. 167-169.

⁴ La liste est tirée de *C'erano una volta nove oscillatori : lo studio di fonologia della RAI di Milano nello sviluppo della nuova musica in Italia*, (Paolo DONATI et Ettore PACETTI), Rome, RAI-ERI, 2002, 205 p., de *Il rinnovato Studio di Fonologia Musicale*, Milan, RAI, 1968, s.p. et de SCALDAFERRI, Nicola, *Musica nel laboratorio elettroacustico. Lo Studio di Fonologia di Milano e la ricerca musicale negli anni Cinquanta*, Lucques, LMI, 1997, 152 p.

Fermé en 1983, le Studio sera oublié jusqu'à la fin des années Quatre-vingt-dix, alors que des travaux de récupération des matériaux furent commencés⁵ et que différents chercheurs se dédièrent à la redécouverte et à l'étude du laboratoire. En particulier, Nicola Scaldaferrri écrira un livre très intéressant⁶ et la RAI publiera *C'erano una volta nove oscillatori*, avec un CD-rom qui contient une grande quantité de matériau.

⁵ En 2001, Maddalena Novati décrit le travail qu'elle était en train de faire depuis 1996 pour restaurer et cataloguer tout le matériau du Studio, en collaboration avec des Universités italiennes : cf. NOVATI, Maddalena, « The Archive of the 'Studio di Fonologia di Milano della RAI' », *Journal of New Music Research*, vol 30, n° 4, 2001, p. 395-402.

⁶ SCALDAFERRI, Nicola, *Musica nel laboratorio elettroacustico. Lo Studio di Fonologia di Milano e la ricerca musicale negli anni Cinquanta*, Lucques, LMI, 1997, 152 p.

[N.B. : les compositions indiquées avec (*) ne figurent pas dans la liste d'œuvres du CD-rom contenu dans *C'erano una volta nove oscillatori : lo studio di fonologia della RAI di Milano nello sviluppo della nuova musica in Italia*, (Paolo DONATI et Ettore PACETTI), Roma, RAI-ERI, 2002, 205 p.]

AUTEUR	TITRE	DATE
Angelini Louis	Derivazioni n° 5	1963
Arrigo Girolamo	2 studios	1963
sans date		
Berio Luciano	Diario immaginario	1975
	Différences per 5 strumenti e nastro magnetico	1958-60
	Elettra	sans date
	Esposizione 1 ^a	1963
	(*)Film music	1956
	Il malato immaginario	1973
	Il professor Taranne	1959
	Johnny e il pescecane	1960
	L'uccellino azzurro	1958
	La bella del bosco	1958
	La fanciulla di neve	1958
	La Loira	1957
	Le diciotto misure cantate sul corno unno	1958
	Luce nella notte di Solferino	1959
	Momenti	1957-9
	Musiche sonorizzazione	sans date
	Mutazioni	1955-6
	Napoleon Stomp (Waterloo)	1957
	Perspectives	1957
	Peter Pan	1958
	Preistoria fonologia	1953
	Questo vuol dire che – per 3 voci femminili, piccolo gruppo vocale e musica elettronica	1969
	Santa Giovanna	1956
	Thema – Omaggio a Joyce	1958
	Un caso clinico, commedia in due tempi	1956
	Verso l'ignoto	sans date
	Visage – racconto radiofonico	1961
	Waterloo	
	Waterloo – Le battaglie che fecero il mondo	
Berio-Carpi Piero	I magazzini dei rumori	sans date
Berio-Maderna	(*)Allelujah	1956
	Miramare	sans date
	(*)Musica di scena n° 9	1956
	Preistoria fonologia	sans date
	Primi esempi di fonologia	1956
	(*)Studio n° 3	1956
	(*)Studio n° 4	1956

Berio-Maderna-Leydi Roberto	Ritratto di città	1954
Berio-Migliardi	Il viaggio impossibile del Sig. Flectar	1959
Boucourechliev André	Etude 1	1956
	Texte 1	1958
	Texte 2	1959
Bucchi Valentino	Girotondo	1960
	Una notte in Paradiso	1959
Cage John	Fontana mix	1959
Canton Edgard	Etude	1963
	Tout finit par tomber dans le même trou	1963
Castiglioni Niccolò	Attraverso lo specchio	1961
	Divertimento	1960
Ceely Robert	Strati	1963
Clementi Aldo	Collage 2	1960
	Collage 3 (Dies Irae)	1967
	Collage 4 (Nel mio sangue – Jesu, meine Freude)	1977
Collina Enrico	Ambrogio da Milano	1976
	La Castiglione	1975
	La consacrata ribellione del Dr. Faust	sans date
	Musiche per il Carnevale di Venezia	sans date
Dall'Oglio Renzo-Zuccheri Marino	Plastico	1960
Diana Hilda	Dos estudios en contrastes	1959
Donatoni Franco	Quartetto III per nastro magnetico	1961
Eco-Berio	Omaggio a Joyce – Documenti sulla qualità onomatopeica del linguaggio poetico	1958
Falavigna Renato	La torre di Babele – studio sonoro	1971
Gentilucci Armando	Che voi pensiate	1975
	Come qualcosa palpita nel fondo – per violino e nastro magnetico	1973
Gorli Sandro	Estrazioni	1971
Grossi Pietro	Progetto II e III	1962
Gruppo di ricerca DOC	ComPilAzione	sans date
Hambraeus Bengt	Costellazione per organo e musica elettronica	1959
Hassel John	Music for vibraphone and tape	1964
Hoch Francesco	Sogno geologico	1971
Kayn Roland	Cybernetics I	1967-8
	Cybernetics II	1966-8
	Cybernetics III	1969
	Diffusions per 1 – 4 organi elettronici	1965
Liberovici Sergio	(*)Un fucile, un bidone, la vita	1965

Maderna Bruno	Ages – invenzione radiofonica per voci, coro, orchestra ed elaborazione elettronica	1972
	Amor di violino	1959
	Continuo	1958
	Don Perlimplin ovvero Il trionfo dell'amore e dell'immaginazione	1961
	Flauto solo	sans date
	Giulio Cesare	sans date
	Hyperion – Colonna per opera solo base elettronica	1968
	Hyperion – Einspiel – Musik zur Oper Hyperion	1968
	Hyperion – Introduzione – Le rire – Invenzione	1968
	Hyperion – Lirica in forma di spettacolo	1964
	Hyperion – Suite da hyperion	1969
	I padri nemici	1956
	Il cavallo di Troia	1959
	Il puff	1960
	Il ritratto di Erasmo	1969
	Invenzione su una voce	1960
	L'altro mondo ovvero Gli stati e imperi del Sole	1959
	L'altro mondo ovvero Gli stati e imperi della Luna	1959
	L'augellin Belverde	1958
	Le rire	1962
	Macbeth	1960
	Musica su due dimensioni per flauto e nastro magnetico	1958
	Notturmo	1956
	Satyricon	1973
	Sequenze e strutture	1954
	Serenata 3 ^a	1961
	Serenata 4 ^a per flauto, strumenti e nastro magnetico	1961
	Syntaxis	1957
	Tempo libero – 1a versione	1970
	Tempo libero – 2a versione	1970
	Venetian Journal (1972) da Boswell per tenore, orchestra e nastro magnetico	1972
	Yerma	sans date
	Malipiero Riccardo	Battono alla porta
Manzoni Giacomo	Parole da Beckett per 2 cori, 3 gruppi strumentali e nastro magnetico	1971
	Percorso G. G. per clarinetto e nastro magnetico	1979
	Studio 3 – 1 ^a versione	1964
	Studio 3 – 2 ^a versione	1964
Marinuzzi Gino Junior	Aimez-vous Bach?	1975
	Scandalo a Sweet Spring	1960
	Traiettorie	1961

Migliardi Mario	Frankenstein	1957
	Gli ultimi saranno i primi	1960
	Il canto della vigilia	1958
	La fortuna di essere brutti	1958
Mortenson Jan W.	Chains-Mirrors	1963
Negri Gino	Il testimone indesiderato	1959
Newson George	Alan's piece again for clarinet and magnetic tape	1968
Nono Luigi	A floresta è jovem e cheja de vida per soprano, 3 voci di attori, clarinetto in si bemolle, lastre e nastri magnetici	1966
	Al gran sole carico d'amore	1975
	Como una ola de fuerza y luz per soprano, pianoforte, orchestra e nastro magnetico	1971-2
	Contrappunto dialettico alla mente	1968
	Die Ermittlung – musiche di scena per L'istruttoria di Peter Weiss	1965
	La fabbrica illuminata per soprano e nastro magnetico a 4 piste	1964
	Non consumiamo Marx	1969
	Omaggio a Emilio Vedova	1960
	Per Bastiana Tai-Yang Cheng per nastro magnetico e strumenti	1967
	Ricorda cosa ti hanno fatto in Auschwitz	1966
	(*)...sofferte onde serene...	1976
	Un volto e del mare	1969
	Y entonces comprendió per nastro magnetico, 6 voci e coro	1970
Paccagnini Angelo	Actuelles	1968
	Bivio – letture nello spazio	1968
	E' l'ora	1970
	Flou	1972
	Flou IV	1972
	Il ponte di Queensboro	1969
	Partner	1969
	Sequenze e strutture	1961
	Stimmen – seconda versione	1970
	Underground	1971
Panni Marcello	Pas de Bande	1964
Parac Frano	Kontro – A – Bas	1978
Piccioni Piero	Ianna agli inferi	1971
Pousseur Henri	Rimes pour différentes sources sonores	1958
	Scambi	1957
Redner Henri	Piece in two	1962

Renosto Paolo	5 brani	sans date
	La camera degli sposi	1976
	Lied per nastro	1973-4
	Love's Body per mezzosoprano, voce recitante e nastro magnetico	1974
	Omaggio a Blake per nastro e voce dal vivo	1974
	Preludium per nastro e voce dal vivo	1973
Rota Nino	La notte di un nevrastenico	1959
Sciarrino Salvatore	La voce dell'inferno	1981
Sifonia Firmino	Canoni	1961
Sinopoli Giuseppe	Requiem for Archeology City	1976
Studio di Fonologia Musicale di Milano della RAI	Il kraken si desta	1961
	Il mutante K12	sans date
Tessari Luciano	I-DEE	1979
Toffoletti Massimo	Exper n° 1	1964
Togni Camillo	Recitativo	1961
Tscherepnin Serge	At Bach	1966
	Pièce de fond	1966
Vlad Roman	Ricerca elettronica	1961
Wilkinson Marc	Improvisation	1957
Wilks John	Fiesta	1962
Windsor Philip	Sound Study n° 2	1963
Zuccheri Marino	Parete 67	1967
Zumbach André	Etude	1959

Dans le panorama italien il faut signaler qu'il y avait même d'autres Studi qui se dédièrent à des études semblables à celles de Milan : bien sûr, ils n'avaient pas les mêmes équipements et appareils, et ils étaient des institutions privées. Entre autres, l'on peut rappeler le 'Studio dell'Accademia Filarmonica Romana', né en 1957 avec la coopération de Franco Evangelisti, Roman Vlad, Goffredo Petrassi et Domenico Guaccero ; le 'Studio di Fonologia Musicale' de Florence, fondé en 1963 par Pietro Grossi, intéressé surtout à un type de recherche basée sur des méthodes mathématiques-statistiques avec les ordinateurs ; et le 'Studio di Musica Elettronica' de Turin, actif dès 1964 sous la direction de Enore Zaffiri, qui employa des formes d'expérimentation phoniques-spatiales selon des critères géométriques.

Après ce bref résumé de la position du Studio dans le panorama d'antan, je voudrais m'interroger sur des questions qui regardent les intentions des compositeurs : est-ce que le résultat sonore de leurs créations est lié aux ressources du Studio ? Y a-t-il donc une correspondance entre leurs langages et ce laboratoire ? Et encore, de quelle façon les compositions reflètent-elles les intentions de leurs créateurs ? Pour bien répondre à ces points d'interrogation, il faut considérer quelques compositeurs en particulier et vérifier les liens parmi esthétiques, réalisation sonore, langages et moyens d'expression.

En général, les premières intentions liées au projet du Studio avaient été avancées déjà en 1954 par Berio⁷, quand il signala l'exigence d'ouvrir un laboratoire soit pour la création de musique électroacoustique, soit pour la production de musique liée à des transmissions dramatiques et documentaires qui nécessitaient d'une expression radiophonique : à cause de ça, Berio et Maderna réalisèrent *Ritratto di città* (texte de Roberto Leydi), une description sonorisée de la vie quotidienne d'une ville (Milan) dès son réveil, en utilisant des bruits et des sons concrets manipulés sur bande, selon la pratique de la *tape music* américaine, et mélangés à un matériau électronique déjà enregistré que Maderna portait de Cologne.

Après l'ouverture du Studio, Berio laissera le témoignage suivant, d'où l'on tire que les qualités de ce laboratoire permettaient de travailler sur certains aspects qui contribuaient directement et activement à la création artistique :

Aujourd'hui le musicien demande explicitement aide à l'homme de science : de celui-ci, il apprend à accéder au monde des sons directement, avec la plus petite approximation possible, et aussi à connaître les nouvelles qualités de l'homme, disponibles même en dehors des murs d'un Studio électronique ou d'un laboratoire. A cause de ça, même pour la musique voilà se présenter la nécessité du travail en groupe, du travail collectif. Le compositeur [...] sera proche du 'vrai' s'il saura répondre, avec modestie absolue, aux conditions objectives et aux nécessités du moyen employé et s'il saura accepter la collaboration directe du technicien, l'aide et la critique du collègue. [...] Avec notre travail [nous cherchons à démontrer] une présence émouvante et une continuité de l'homme, que l'on peut constater soit à travers le chef-d'œuvre de hier [...] soit à travers le travail d'aujourd'hui⁸.

A ce propos, même Nono employa une approche à l'acte de création en Studio qui met en évidence en particulier les liens avec sa méthode de composition : « Nono avait convoqué des chanteurs, des acteurs ; les plus célèbres n'étaient pas les meilleurs. Les plus neufs, les moins experts devenaient des 'instruments' : il les a fait parler longtemps, de tout, de la guerre, de l'amitié, de la vie et, en écoutant leur voix, il travaillait. C'est avec eux qu'il a enfin fixé les lignes définitives du chant ou du chant parlé, des murmures, des souffles, des cris. »⁹ Nono confirma aussi : « [...] surtout je suis enthousiasmé par la grande richesse d'élaboration et de composition que le Studio électronique offre à la voix humaine, à ce merveilleux instrument, toujours le plus neuf, évidemment pas limité au chant, mais employé finalement dans toutes ses différentes modalités expressives. L'expérience de la *Fabbrica illuminata* à ce propos est fondamentale pour moi, et elle me provoque et m'amène à des développements nouveaux. »¹⁰

Même Boucourechliev parla avec enthousiasme de la possibilité d'étudier en temps réel les ressources sonores à disposition : « Nous écoutions la musique d'une façon particulière. Nous

⁷ Cf. SANTI, Piero, *op. cit.*, p. 167-173.

⁸ « Oggi il musicista chiede esplicitamente aiuto all'uomo di scienza : da questo egli impara ad accedere al mondo dei suoni direttamente, con la minore approssimazione possibile, assieme imparando a conoscere le nuove qualità dell'uomo, disponibili anche al di fuori delle pareti di uno Studio elettronico o di un laboratorio. Perciò, anche per la musica, ecco affacciarsi la necessità del lavoro in gruppo, del lavoro collettivo. Il compositore [...] sarà tanto più vicino al 'vero' quanto più saprà rispondere, con assoluta modestia, alle obiettive condizioni e necessità del mezzo usato e quanto più saprà accettare la diretta collaborazione del tecnico, l'aiuto e la critica del collega. [...] Col nostro lavoro [cerchiamo di dimostrare] una emozionante presenza ed una continuità dell'uomo, constatabile tanto attraverso il capolavoro di ieri [...] quanto attraverso il lavoro di oggi. » : *ibid.*, p. 187-8.

⁹ CADIEU, Martine, *Présence de Luigi Nono*, Isles-lès-Villenoy, Pro Musica, 1995, p. 60-61.

¹⁰ « [...] soprattutto mi entusiasma la grande ricchezza di elaborazione e di composizione che lo Studio elettronico offre alla voce umana, a questo meraviglioso strumento, sempre il più nuovo, naturalmente non limitato al canto, ma usato finalmente nelle varie sue graduazioni espressive. L'esperienza de *La fabbrica illuminata* a tal riguardo mi è fondamentale, e mi provoca e mi libera a nuovi sviluppi. » : NONO, Luigi, *Scritti e colloqui*, (Angela Ida DE BENEDICTIS et Veniero RIZZARDI éditeurs), Milan, Ricordi, 2001, p. 447.

voulions organiser, construire. Ce qui était important pour moi, c'était de pouvoir écouter en 'temps réel' et de choisir en écoutant, là, dans l'instant. »¹¹

Encore, à propos de *Die Ermittlung*, Nono affirma que les possibilités de composition qu'il avait employées étaient à disposition seulement dans un Studio électronique, où, depuis la *Fabbrica illuminata*, il s'était aperçu que les compositions qui n'étaient faites qu'avec du matériel électronique, ou seulement instrumental, ou seulement concret, restaient très limitées et satisfaisaient seulement les ambitions des puristes¹².

Donc, des ressources très importantes étaient l'expérimentation en temps réel avec du matériel soit électronique, soit instrumental-vocal, et le travail en groupe, en collaboration avec des techniciens¹³. Grâce à ces caractéristiques, déjà dès 1954 l'on a avancé une approche qui mettait en évidence la possibilité de lier les expérimentations du Studio à la phonologie et à la phonétique : approche qui conduira Berio à la création de *Thema – Omaggio a Joyce* (1958)¹⁴. De son côté, Nono déclara que, grâce aux possibilités du Studio, avec la composition de *Ricorda cosa ti hanno fatto ad Auschwitz* il avait découvert comme les simples phonèmes et sons de la voix humaine, sans l'élément sémantique d'un texte littéraire, rejoignaient une charge expressive que sinon l'on n'aurait pas pu atteindre¹⁵. Encore, toujours sur l'emploi de phonèmes, Maderna affirma dans un *interview* que les possibilités du Studio de Milan lui avaient permis de travailler directement sur certains phonèmes, sur des mots qu'il avait volontairement créés, sans signifié verbal¹⁶.

A propos de Bruno Maderna, lui-même unira les caractéristiques du laboratoire à son esthétique, en enrichissant son langage et ses idées : en fait, si d'un côté ses morceaux naissent d'un rapport direct avec l'« aspect physique » du son (comme dans *Syntaxis* (1957), qui est une « improvisation » sur quatre timbres), de l'autre côté ils cherchent souvent un rapport de continuité avec la production sonore naturelle. *Continuo* (1958) – « l'un des plus hauts moments de poésie que la musique électronique ait rejoint » (Massimo Mila) – est réalisé avec le son de la flûte de Severino Gazzelloni et son blanc filtré, *Dimensioni II* (1960), 'invention sur une voix' sur des phonèmes de Hans G. Helms, tire le matériel de départ de l'élaboration électronique de la voix de Cathy Berberian, tandis que la *Serenata n.3* (1961) utilise seulement des sons de flûte et marimba transmutés électroniquement ; sans oublier que, avec *Musica su due dimensioni* pour flûte, percussions et bande magnétique (1952) Maderna avait fourni l'un des premiers exemples de combinaison entre sons électroniques et sons produits en temps réel, en précédant de quelques années le célèbre *Déserts* (1954) de Edgard Varèse. *Dimensioni III* (1963-65), *Dimensioni IV* (1964), *Aria* (1964) et *Stele per Diotima* (1965) définissent un noyau central du *work in progress Hyperion*, l'œuvre, ou pour mieux dire l'idée, qui dans ses multiformes versions engagea beaucoup

¹¹ Cité dans CADIEU, Martine, *op. cit.*, p. 42.

¹² Cf. NONO, Luigi, *op. cit.*, p. 451.

¹³ Alors que, en 1983, le Studio de Milan ferma ses portes, le technicien pour la registration Marino Zuccheri allait à la retraite. A propos de Zuccheri, Nono écrivit : « [...] la technique est vraiment à disposition de la phantasie humaine, même parce que la possible extranéité mécanique [du Studio] est complètement emportée par l'intense humanité de Marino Zuccheri, technicien collaborateur et virtuose unique parmi les Studi électroniques existants. » (NONO, Luigi, *op. cit.*, p. 449n.) En fait, Nono ira avec Zuccheri à l'Italsider de Cornigliano pour la composition de *La fabbrica illuminata*, et il est documenté que ce personnage fut très important dans le Studio.

¹⁴ Selon Piero Santi, c'est à cause du fait que cette ligne de pensée commencée par Berio n'a pas été suivie par d'autres musiciens, que le Studio n'a pas été préservé au début des années Quatre-vingt. Cf. SANTI, Piero, *op. cit.*, p. 169.

¹⁵ Cf. NONO, Luigi, *op. cit.*, p. 453.

¹⁶ Cf. SANI, Nicola, « Musica elettronica, poetica, scrittura : un colloquio inedito con Bruno Maderna », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 47, 1995, p. 74.

Maderna de 1963 à 1970 et qui renferme dans le conflit symbolique entre le Poète (l'individu) et la Machine (le système) peut-être le signifié plus profond de l'art du compositeur vénitien : « c'est la représentation du Poète, de l'artiste, d'un homme qui est seul et tente de convaincre les autres, de les amener vers ses nouvelles idées, ses idéaux. Mais ses idéaux sont si hauts, bons et tolérants que les personnes ne sont pas encore en état de les comprendre, donc il tente de détruire le prophète. »¹⁷

Si l'on considère les ressources du Studio du point de vue technique, une liste des installations a été faite en 1968¹⁸, quand l'on publia même un sommaire des compositions créées jusqu'à alors ; pour ce qui concerne le matériel, on le peut résumer comme suit :

Générateurs de signaux et de son blanc :

- sons simples
- son blanc

Modificateurs de signaux :

- filtres
- modulateur d'amplitude
- modulateur en anneau
- modulateur dynamique
- sélectionneur d'amplitude
- transpositeur de fréquence
- oscillateurs modulés en fréquence
- oscillateurs avec fonctionnement commandé par un générateur extérieur
- oscillateurs avec fonctionnement commandé par une grille
- générateur de note interrompue

Mélangeurs, comparateurs et mesureurs de niveaux :

- table de mélange et de dosage des signaux
- *mixer* à huit entrées
- *mixer* électronique – comparateurs – mesureurs de niveaux
- écho magnétique

Magnétophones pour l'enregistrement sur bande :

- deux magnétophones à quatre pistes
- deux magnétophones à deux canaux
- deux magnétophones à un canal

Un personnage qui peut être utile à notre investigation sur les installations techniques du Studio est Pietro Grossi : le rapport avec Pietro et la musique électronique naquit à Milan dès le début des années Soixante, quand, obsessionné par le calcul combinatoire, Grossi élaborait une formule particulière pour produire 'musique sans fin'. Il s'agit de *Progetto II-III*, bande sonore à six fréquences, où les rapports intervallaires étaient trouvés en partageant de façon équitable l'intervalle des fréquences extrêmes. Celles-ci, assignées arbitrairement pour la première bande, étaient puis calculées avec un spécial algorithme prévu par Grossi. Les modalités et l'ordre de succession des fréquences moyennes, comme des pauses entre une bande et l'autre, étaient contrôlées avec des pratiques dérivées du calcul combinatoire : combinaisons, permutations, dispositions, *et cætera*. « Pendant la journée, il enregistrait au Studio les sons nécessaires et pendant la nuit, chez un de ses

¹⁷ Cité dans http://www.biblesse.org/maderna/maderna_biografia.shtml, note biographique de Maurizio ROMITO.

¹⁸ Cf. *Il rinnovato Studio di Fonologia Musicale*, op. cit., s.p.

amis, il coupait la bande enregistrée avec les ciseaux pour préparer les durées désirées ; ensuite, il portait les bobines en Studio et montait les résultats. »¹⁹

Même Henri Pousseur décrira avec enthousiasme les possibilités du Studio en 1959, alors qu'il allait composer son *Scambi* :

Au Studio de la radio de Milan, je trouvai un petit appareil construit par le Dr. Lietti, directeur technique du Studio, et qu'on pourrait appeler 'sélecteur d'amplitude' ou 'filtre de dynamique'. A l'aide de ce filtre, il est possible de ne choisir dans un groupe de signaux [...] que ce qui dépasse une dynamique donnée. Cette limite, qui peut être réglée de telle sorte que ce qui est éliminé le soit brutalement à partir du seuil, ou au contraire, soit progressivement atténué de plus en plus, peut en outre être librement élevée ou diminuée. En d'autres mots, il est possible, selon la position du seuil de passage, d'isoler à partir d'une même réserve de sons une 'écume' passante plus ou moins dense²⁰.

Encore, dans son précieux volume²¹ Scaldaferrri propose une analyse de *Notturmo* (1956) de Maderna, et il remarque comme les particulières ressources techniques à disposition ont permis au Maestro de produire son œuvre : en particulier, les deux parties qui la composent sont basées entièrement sur deux procès techniques pour la production du son, filtrage du bruit et modulation en anneau. La polyphonie 'coupée' qui en résulte est produite avec la manipulation et le montage des éléments de base. En particulier, avec la manipulation de la bande initiale Maderna put varier énormément les éléments structurels : « Choix du matériau et procès techniques employés en *Notturmo* sont cohérents avec les lignes générales de la poétique de Maderna. Par exemple, le bruit blanc filtré est employé parce qu'il rappelle le timbre de la flûte, son instrument préféré. La modulation en anneau représente un lien encore plus fort avec les noyaux essentiels de sa poétique : avec elle, en fait, il est possible de réaliser une augmentation exponentielle du timbre, en partant de quelques simples matériaux de base. »²²

Encore, en général les principes de permutation, inversion, variation, étaient aisément réalisables en Studio et ont été donc très employés dans la musique électronique de la période analysée. Donc, les auteurs qui ont choisi d'exprimer leur art avec ce langage ont même su utiliser pleinement les ressources à disposition, avec un grand contrôle du matériau sonore et des moyens électroacoustiques. Pendant le cours des ans, la capacité de manipuler avec adresse ce qu'il y avait à disposition a permis aux artistes d'agrandir leurs langages et les possibilités de la musique électroacoustique ; par exemple, en 1952 Maderna avait employé les moyens électroniques pour *Musica su due dimensioni* selon l'emploi des instruments traditionnels : au contraire, dans *Notturmo* les machines du Studio furent considérées différemment, et petit à petit il arrivera à concevoir des œuvres comme *Continuo*, où la maîtrise de la technologie lui consentit de penser et modeler directement le matériau sonore sur la bande²³.

¹⁹ « Durante il giorno registrava allo studio i suoni occorrenti e durante la notte, a casa di un amico, tagliava il nastro registrato con le forbici per preparare le durate giuste ; portava poi le bobine allo studio e montava i risultati. » : http://www.hackerart.org/corsi/aba02/taddepera/prime_esperienze.htm, consulté en avril 2007.

²⁰ POUSSEUR, Henri, *Ecrits théoriques 1954-1967*, choisi et présentés par Pascal DECROUPET, Sprimont, Mardaga éditeur, 2004, p. 150.

²¹ SCALDAFERRI, Nicola, *op. cit.*, 152 p.

²² « Scelta del materiale e procedimenti tecnici usati in *Notturmo* sono coerenti con le linee generali della poetica di Maderna. Già il rumore bianco filtrato viene impiegato perché ricorda il timbro del flauto, strumento prediletto. La modulazione ad anello poi presenta un legame ancora più forte con i nuclei essenziali della poetica maderniana : con essa è infatti possibile realizzare una crescita timbrica esponenziale partendo da alcuni semplici materiali di base. » : *ibid.*, p. 125.

²³ Cf. *ibid.*, p. 126-7.

De cette façon, le poids du matériau et des conditions disponibles à Milan dans le développement des langages des compositeurs susmentionnés est évident : quelques autres réflexions peuvent concerner Luigi Nono, qui représente sûrement un pivot fondamental de tout ce sujet.

A propos des travaux du fameux venitien, Joachim Noller écrira que, pour Luigi, le matériau fournit la base sur laquelle des nouvelles méthodes sont expérimentées, le matériau représentait le moment objectif : c'est lui qui transformait le concret de la vie humaine dans un produit artistique²⁴. En outre, il ne devait pas être organisé de l'extérieur, mais c'était le compositeur qui en devait comprendre les possibilités structurales : on en peut déduire l'importance des ressources du laboratoire pour l'esthétique de Nono, qui se confiait si beaucoup à ce qu'il y avait à disposition. Par exemple, à propos de la création de *Omaggio a Emilio Vedova*, Nono affirma que ce fut le matériau de base choisi à le provoquer : « [...] conception musicale et 'provocation' du matériau se sont organisées en osmose continue, dans une improvisation instinctive et logique de composition. [...] expression déterminée par la volonté de relation humaine qui [,] dans les moyens nouveaux de nos temps [...] trouve un agrandissement de ses capacités. »²⁵

Après les années Cinquante, ses œuvres se sont adressées à l'engagement politique, en particulier à travers les différentes formes du théâtre musical, de la représentation. Quoi l'a-t-il influencé ? « [Pas seulement le climat de l'époque.] Mon grand modèle, dans les années Cinquante, était Majakovskij : je voulais joindre les pensées naissantes avec un langage qui pouvait renover les sentiments, l'expression de soi. [...] Ensuite, ce qui a joué un rôle important ce fut la rupture du monde musical, l'isolement auquel m'ont forcé, surtout dans le contexte allemand. »²⁶ Tout ça à partir de 1959, et le Studio de Milan fut l'un des éléments décisifs, ensemble avec l'article contre Cage et la rupture avec Schott, Strobel et Südwestfunk, qui déterminèrent la position de Nono dans le panorama de la musique européenne de son temps²⁷. De cette façon, Luigi produira à Milan des compositions qui le conduiront à perfectionner ses idées : Gianmario Borio dira que, avec *A floresta* et la *Fabbrica illuminata*, les réflexions éparpillées que Nono avait faites pendant les années précédentes s'uniront à d'autres pour créer l'élaboration d'un art de témoignage qui intervient dans la réalité sociale et dans la sphère de perception de l'homme, en vertu de l'innovation technique et pour la transformation radicale de ce qui existe²⁸. En particulier, avec *A floresta é jovem e cheja de vida* (1966), étant données les disponibilités du Studio, le procès de composition de l'œuvre s'ouvrit à l'expérimentation des exécutants, qui, de simples interprètes, formaient le matériau structural. Mais comme ça, l'exécutant devenait l'unique dépositaire de l'œuvre, tant comme interprète que comme témoin ; dans un *interview* de 1987, Nono répondit à Philippe Albèra, qui l'interrogea sur la réalisation d'une composition comme *A floresta* (alors il n'y avait pas encore une partition) : « Souvent l'on m'a demandé de la refaire, mais j'ai dit non, parce qu'il faudrait choisir de nouveau

²⁴ Cf. NOLLER, Joachim, « Poetica Noniana. Appunti per progrediti », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 35, 1991, p. 42.

²⁵ « [...] concezione musicale e 'provocazione' del materiale si sono organizzate in continua osmosi, in una improvvisazione istintiva e una logica compositiva. [...] espressione determinata dalla volontà di relazione umana che nei mezzi nuovi del nostro tempo [...] trova un ampliamento delle sue capacità. » : NONO, Luigi, *op. cit.*, p. 438.

²⁶ « [Non soltanto il clima dell'epoca.] Il mio grande modello, negli anni Cinquanta, era Majakovskij : volevo congiungere i pensieri nascenti con un linguaggio che potesse rinnovare i sentimenti, l'espressione di sé. [...] In seguito, ciò che ha giocato un ruolo importante è la rottura del mondo musicale, l'isolamento al quale mi hanno costretto, soprattutto nel contesto tedesco. » : NONO, Luigi, cité dans DE BENEDICTIS, Angela Ida (éd.), *Vi insegnerò differenze*, Milan, Banca Popolare di Milano, 2000, p. 46-7.

²⁷ Cf. *ibid.*, p. 48.

²⁸ Cf. *ibid.*, p. 145.

des voix, travailler pour un mois minimum, découvrir des possibilités nouvelles... et je préfère écrire une autre œuvre. Evidemment, ce genre d'attitude ne correspond pas du tout aux besoins du marché ! En tout cas, il en reste un disque et cela suffit, même s'il offre seulement le 10% de la réalité. »²⁹ Comme ça, la façon avec laquelle les travaux de Nono étaient mis en œuvre était telle, que chaque exécution proposait la composition dans une version unique et en même temps inachevée, puisque elle excluait toutes les autres exécutions de la complémentarité qui garantit l'identité de l'œuvre³⁰. Donc, le parcours des compositions de Nono conduira, comme lui-même déclare, à un changement de la part du public, qui devra avoir des capacités d'attention et d'écoute nouvelles pour comprendre ses œuvres³¹.

En conclusion, cette communication n'a pas eu le but d'approfondir l'esthétique et l'activité de tous les compositeurs actifs dans le Studio de Milan, ni d'enquêter les possibilités des installations techniques disponibles : au contraire, l'on a simplement mis en évidence la complémentarité existante parmi les langages des artistes et le matériau qu'il y avait à disposition, et les liens entre les esthétiques des compositeurs les plus actifs et leurs compositions, en relation avec les ressources du Studio.

Le travail de récupération de tous les matériaux recueillis pendant presque trente années de travaux en peut témoigner l'importance pas seulement pour l'histoire de la musique italienne, mais en général pour le parcours de développement entrepris par les compositeurs d'avant-garde qui vécurent pendant le XX^e siècle. Avec la connaissance approfondie de ce qui s'est passé pendant le cours historique, le musicien d'aujourd'hui aura en fait tous les moyens pour continuer son chemin dans l'Art et dans la découverte de nouvelles modalités d'expression artistique.

²⁹ « Mi hanno domandato più volte di rifarla, ma ho detto no, perché bisognerebbe scegliere nuovamente delle voci, lavorare per un mese minimo, scoprire nuove possibilità... e preferisco scrivere un'altra opera. Evidentemente questo genere di attitudine non corrisponde del tutto ai bisogni del mercato ! Comunque resta un disco e questo basta, anche se offre soltanto il 10% della realtà. » : *ibid.*, p. 56. En 1998, Casa Ricordi demanda à la RAI de restaurer les bandes de *A Floresta* de Nono pour l'ouverture du Gyorgy Kurtag Festival : Cf. NOVATI, Maddalena, *op. cit.*, p. 397.

³⁰ Cf. RAMAZZOTTI, Marinella, « La questione filologica di Luigi Nono », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 52, mars 1997, p. 87.

³¹ Cf. NONO, Luigi, *Scritti e colloqui*, *op. cit.*, p. 453.

BIBLIOGRAPHIE

- BARONI, Mario, DALMONTE, Rossana, *Bruno Maderna. Documenti*, Milan, Suvini Zerboni, 1985, 355 p.
- BERIO, Luciano, « Prospettive nella musica », *Elettronica*, V/3, Turin, Editions Radio Italiana, 1956, p. 108-115.
- CADIEU, Martine, *Présence de Luigi Nono*, Isles-lès-Villenoy, Pro Musica, 1995, 187 p.
- *C'erano una volta nove oscillatori : lo studio di fonologia della RAI di Milano nello sviluppo della nuova musica in Italia*, (Paolo DONATI et Ettore PACETTI), Rome, RAI-ERI, 2002, 205 p.
- DE BENEDICTIS, Angela Ida (éd.), *Vi insegnerò differenze*, Milan, Banca Popolare di Milano, 2000, 158 p.
- http://www.hackerart.org/corsi/aba02/taddepera/prime_esperienze.htm.
- *Il rinnovato Studio di Fonologia Musicale*, Milan, RAI, 1968, s.p.
- LANZA, Andrea, *Il secondo Novecento*, Turin, EDT, 1991, 293 p.
- NOLLER, Joachim, « Poetica Noniana. Appunti per progrediti », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 35, août 1991, p. 41-51.
- NONO, Luigi, *Scritti e colloqui*, (Angela Ida DE BENEDICTIS et Veniero RIZZARDI éditeurs), Milan, Ricordi, 2001, 628 p.
- NOVATI, Maddalena, « The Archive of the 'Studio di Fonologia di Milano della RAI' », *Journal of New Music Research*, vol 30, n° 4, 2001, p. 395-402.
- POUSSEUR, Henri, *Ecrits théoriques 1954-1967*, choisis et présentés par Pascal DECROUPET, Sprimont, Mardaga éditeur, 2004, 350 p.
- RAMAZZOTTI, Marinella, « La questione filologica di Luigi Nono », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 52, mars 1997, p. 83-94.
- ROMITO, Maurizio, http://www.bibiesse.org/maderna/maderna_biografia.shtml.
- SANI, Nicola, « Musica elettronica, poetica, scrittura : un colloquio inedito con Bruno Maderna », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 47, juillet 1995, p. 65-77.
- SANTI, Piero, « La nascita dello 'Studio di Fonologia Musicale' di Milano », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 14, août 1984, p. 167-173.
- SCABIA, Giuliano, « Composizione de *La fabbrica illuminata* di Luigi Nono e lettere del 1964 », *Musica/Realtà*, Milan, Unicopli, n° 33, décembre 1990, p. 43-68.
- SCALDAFERRI, Nicola, *Musica nel laboratorio elettroacustico. Lo Studio di Fonologia di Milano e la ricerca musicale negli anni Cinquanta*, Lucques, LMI, 1997, 152 p.