

## Artikulation. Sur la musique électronique et une pseudo-partition

Amalia SZÚCS-BLĂNARU<sup>1</sup>

**Abstract:** *This article delves into the philosophical and historical context of electronic music, focusing on György Ligeti's piece Artikulation and its unique analytical approach. Ligeti's Artikulation (1958), created during his tenure at the Cologne Studio for Electronic Music, is examined through a pseudo-score—a visual aid for both listening and analysis. The article presents a detailed analysis of the piece using both traditional and modern analytical models, including Roberto Doati's approach to acoustic imagery and Pierre Couprie's categorical criteria. The analysis reveals the structural and morphologic intricacies of the composition, emphasizing its innovative use of sound materials and compositional techniques. Ligeti's electronic experiments, particularly Artikulation, are shown to have had a profound influence on his later works. The study concludes that Artikulation and its contemporaneous compositions were pivotal in shaping Ligeti's musical language, contributing to his development of complex textures and innovative timbral transformations.*

Key-words: *György Ligeti, Artikulation, electronic music, musical analysis*

### 1. Argument

Une idée récurrente dans la philosophie de Sergiu Celibidache est que la musique n'est pas belle, mais vraie. Il était contre l'enregistrement de la musique, car, quelle que soit l'évolution des techniques d'enregistrement, elles ne peuvent pas saisir l'essence de la musique. De plus, il souligne qu'il y a des interférences entre le matériel d'enregistrement et la musique elle-même. La capture de la musique entraîne des pertes de perception subjective (émotions, humeurs, etc.) ainsi que

---

<sup>1</sup> Secondary school „Vaskertes” Gheorgheni; SFAM (Société Française d'analyse musicale), [amaliablanaru@yahoo.fr](mailto:amaliablanaru@yahoo.fr)

des pertes quantifiables au niveau de l'acoustique. En d'autres termes, la musique créée avec des instruments acoustiques perd sa valeur de vérité à cause de l'enregistrement. Par conséquent, nous pouvons dire que la musique créée avec des sons générés électroniquement reste vraie grâce à l'enregistrement.

Depuis le XIXe siècle, les compositeurs s'intéressent de plus en plus au timbre musical. Dans la première partie du siècle suivant, la généralisation du concept de son musical, l'invention du cluster et le développement de la technologie de capture et de production du son électronique ont rendu possible la musique électronique. Donc, on peut affirmer que la musique produite avec des sons générés électroniquement reste vraie lors de l'enregistrement. De plus, la conception du compositeur est transmise directement à l'auditeur dans la forme voulue par le compositeur, sans risque de distorsion due à l'interprète.

## 2. Context

### 2.1. Les grandes étapes de l'évolution de la musique électronique

Avant la musique électronique, plusieurs éléments scientifiques ont contribué à son fondement théorique. Par exemple, les harmoniques supérieures du son ont été mises en évidence pour la première fois par Joseph Sauveur (1653-1716), qui s'est intéressé à la « science du son », ou acoustique, vers 1694. Plus tard, Joseph Fourier (1768-1830) a démontré que tout son (et bruit) est la superposition de multiples vibrations sinusoïdales. À la fin du XIXe siècle, en 1897, Thaddeus Cahill (1867-1934) a breveté le Dynamophon, une sorte d'orgue électrique.

En 1913, Luigi Russolo (1885-1947) signe l'acte de naissance du bruitisme, et dans une lettre au compositeur Francesco Barilla Pratella (1880-1955), Russolo présente «*L'arte dei Rumori*». Après la Première Guerre mondiale, en 1928, Maurice Martenot (1898-1980) fait breveter deux instruments de musique : la thérémine et l'onde Martenot.

Dès 1907, Ferruccio Busoni affirmait dans *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst* (Esquisse d'une nouvelle esthétique de l'art musical) que « *la technique classique arrivera à épuisement au bout d'une étape dont elle a déjà couvert la plus grande partie. [...] L'étape suivante conduira aux sonorités abstraites, à une technique sans entraves, à une liberté totale illimitée* » (Kosmicki 2010, 73). Son disciple Edgar Varèse (1883-1965) est devenu un visionnaire de la musique électronique. En 1939, il déclare : « *Une machine semblable (generator electronic de sunete n.n.) nous libérerait du système arbitraire et paralysant de l'octave, elle permettrait l'obtention d'une nombre illimité de fréquences [...]* » (Kosmicki 2010, 74)

Après la Seconde Guerre mondiale se produit l'explosion de la musique électronique :

- 1942 : Pierre Schaeffer (1910-1995) entame des recherches sur la radiophonie au Studio d'Essai de la Radiodiffusion française – c'est le début de la musique concrète (qui fonctionne avec des sons enregistrés).
- 1946 : Wolfgang Steinecke crée l'Internationale Ferienkurse für Neue Musik à Darmstadt.
- 1951 : Le Studio für elektronische Musik des Westdeutschen Rundfunks est fondé à Cologne (il travaille avec des sons produits par des générateurs de sons).
- 1955 : Studio di Fonologia Musicale (RAI Milan) - fondateurs Luciano Berio (1925-2003) et Bruno Maderna (1920-1973).

Depuis, la musique électronique n'a cessé d'évoluer et de se transformer, s'adaptant à des moyens techniques de plus en plus sophistiqués mais aussi de plus en plus accessibles.

## 2.2. Approches d'analyse des compositions de musique électronique

D'un point de vue musicologique, l'analyse de la musique électronique est un défi majeur. Tout d'abord, il n'y a pas de partition (au sens traditionnel du terme). Il existe parfois des esquisses ou des notes préparatoires, ou - idéalement - une « partition » réalisée après la création sur la base de l'enregistrement, comme dans le cas de l'*Artikulation* de György Ligeti. La plupart du temps, cependant, le seul matériau à analyser est le son. Deuxièmement, ce matériau sonore est atypique, l'oreille peut difficilement distinguer des « mélodies », des « accords », des « modulations » au sens où l'entendent les musiciens.

Il existe plusieurs modèles analytiques élaborés par des compositeurs et des musicologues. Pour effectuer l'analyse, nous avons choisi trois modèles, dont deux sont généralisés - applicables à toutes les œuvres de musique électronique - et un spécifique - développé avec une applicabilité stricte à la musique électronique de Ligeti.

Roberto Doati propose un modèle d'analyse (inspiré de la théorie de Stephen McAdams). Il applique ce modèle à l'analyse de la composition de György Ligeti intitulée *Glisandi*. (Doati, 1991, 80) Les étapes de l'analyse sont les suivantes :

1. lecture de la surface acoustique
2. organisation de l'information acoustique en « images » auditives cohérentes
3. segmentation et extraction du lexique musical
4. établir des relations structurelles
5. suivi du discours musical

Doati insiste sur le fait qu'une analyse cohérente ne peut être effectuée et poursuivie que dans le cadre d'une expérience d'écoute approfondie.

Pierre Couprie, chercheur et spécialiste de l'informatique musicale, cite François Delalande pour nous éclairer sur la démarche analytique à suivre. « [...] cette musique pose à l'analyste tous les problèmes à la fois : pas de partition, pas de système, pas d'unités "prédécoupées" comme les notes. Nous sommes devant le « cas général » dont les autres musiques (musiques écrites, musiques traditionnelles) apparaissent comme des cas particuliers simplifiés » (Couprie 2001, 195-205). La première étape consiste à déterminer les éléments à analyser, que Couprie divise en trois catégories :

1. les éléments sonores ou musicaux à analyser en profondeur
2. les éléments à analyser globalement et susceptibles de renseigner les éléments de la première catégorie
3. les éléments à ignorer

L'étape suivante consiste à établir une liste de critères morphologiques, référentiels et structurels. Pour chaque catégorie, l'auteur propose les critères suivants :

- A. Critères morphologiques: spectre, dynamique, relief, espace interne.
- B. Critères référentiels: structure, type référentiel, catégorisation des effets utilisés, présence de texte.
- C. Critères structurels: catégories temporelles/temporelles; catégories de fonction formelle/articulation structurelle; catégories de causalité physique (concrète)/causalité sensible et structures imaginaires.

Il propose ensuite l'élaboration d'une fiche de description modulaire des unités sonores, l'annotation du fichier sonore, l'analyse des données et la classification.

### **3. György Ligeti dans le studio de musique électronique du Westdeutscher Rundfunk à Cologne**

Après avoir fui la Hongrie en février 1957, Ligeti travaille pendant trois ans au Studio de musique électronique de Cologne. Il y compose *Glissandi* et *Pièce électronique n°3* la première année, et *Artikulation* en 1958. Après cette expérience, il ne concevra plus d'œuvres de musique électronique, mais il utilisera les résultats de ses expériences dans ses œuvres ultérieures. Voilà comment György Ligeti décrit son expérience au Studio de musique électronique: «L'appareillage et le mode de travail en usage au studio de Cologne dans les années cinquante permettaient de créer des sonorités stationnaires dont la composition en partiels était entièrement libre. Mais on se heurtait à d'insurmontables difficultés en ce qui concerne l'élaboration de transitoires d'attaque et d'enveloppes différenciés. Obtenir au cours du déroulement temporel de subtils changements au sein des

*spectres sonores exige un tel déploiement de données, que seule l'intervention de l'ordinateur peut réduire à une dimension raisonnable le rapport entre l'ampleur du travail accompli et le résultat obtenu» (Ligeti 2010, 181). La motivation pour les compositions électroniques est expliquée par le compositeur comme suit: «En fait, la dimension technique est loin d'être primordiale dans cette discipline. La technique est ici au service d'idées musicales qui ne pourraient pas être réalisées avec les moyens instrumentaux et vocaux habituels. En tant que manifestation acoustique, les sons générés électroniquement et les sons instrumentaux ou vocaux ne sont pas de nature différente: tous résultent des vibrations de l'air » (Ligeti 2014, 83).*

L'expérience électronique place György Ligeti, avec Edgard Varèse, Olivier Messiaen, Giacinto Scelsi et Horațiu Rădulescu, dans le groupe des précurseurs de la musique spectrale. Parmi les spectralistes, Tristan Murail revendique une filiation directe avec Ligeti.

La matière première avec laquelle Ligeti a travaillé est constituée de bruits et d'impulsions filtrés et non filtrés. Le texte d'introduction de la partition nous indique que: «*Les bruits et les impulsions sont constitués de toute la gamme des fréquences audibles. Ils se distinguent par leur composante temporelle : le bruit est stationnaire, «intemporel»; l'impulsion - une poussée d'énergie extrêmement brève - met en mouvement un système de résonance qui s'éteint plus ou moins rapidement. Les impulsions et le bruit sont modifiés par le filtrage. Le bruit non filtré est également appelé « bruit blanc ». Le processus de filtrage élimine de l'ensemble de la gamme audible une bande de fréquences qui, en fonction de l'ambitus (par exemple, l'octave, la tierce, etc.), peut produire des sons ressemblant à des bruits ou à des tons. Une fois que ces matériaux sonores sont stockés sur la bande, ils subissent un traitement supplémentaire. En changeant la vitesse de la bande, un processus sonore est non seulement étiré ou comprimé dans le temps, mais aussi transposé dans un autre registre. Le changement continu de la vitesse de défilement de la bande produit un effet de glissando.»<sup>2</sup> (Wehinger-Ligeti 1970, 7)*

---

<sup>2</sup> „Noises and impulses consist of the whole range of audible frequencies. They differ as to the time component: noise is stationary, “timeless”; and impulse—an extremely short energy thrust—sets in motion a resonating system that dies away more or less quickly. Impulses and noise are modified by filtering. Unfiltered noise is also called “white noise”. The filtering process filters out of the whole audible range a frequency band that, depending on ambit (e.g. octave, third, etc.), can have a noise-like to tone-like sounds. Once these sound materials are stored on tape, they undergo further treatment. By changing the speed of the tape, a sound process is not only stretched or compressed in time, but also transposed to another register. Continuous changing of the tape speed produces a glissando effect.”

### 3.1. Artikulation. Un pseudo-partition - support visuel pour l'écoute... et l'analyse

Ligeti a collaboré avec Gottfried Michael Koenig et Cornelius Cardew pour réaliser cette composition. La pièce dure 227 secondes. Le titre est dû à Herbert Brün. La première exécution a eu lieu le 25 mars 1958 dans le cadre de la série de concerts Musique du temps (Musik der Zeit) à Cologne. Elle a également été jouée le 28 octobre 1960 dans le cadre d'une autre série de concerts de musique nouvelle à Hambourg.

Le texte de la présentation de l'œuvre à l'occasion de la première exécution nous apprend les intentions du compositeur. « Cette pièce est une tentative d'articuler des sons, des sonorités, des bruits et des impulsions dans le temps et l'espace à l'aide de quatre haut-parleurs de telle sorte que leur interaction, leur mélange et leur combinaison créent une forme musicale. » (Ligeti, 2013, 165) Ligeti présente ensuite les trois méthodes de composition utilisées : la programmation sérielle, les considérations libres et les processus aléatoires.

En 1970, Rainer Wehinger, de l'Université de musique et des arts du spectacle de Stuttgart, a réalisé ce qu'il a appelé la « Hörpartitur » ou « Aural Score ». Elle peut être caractérisée de la manière suivante: la représentation graphique suit le déroulement de l'œuvre en utilisant la seconde comme unité de temps ; la hauteur des sons est approximative ; elle utilise des signes graphiques distincts pour les 16 types de sons regroupés en 4 catégories ; la chromaticité varie en fonction de la hauteur des sons. Ci-dessous, nous voyons les signes graphiques utilisés, tels qu'ils apparaissent dans la légende de la partition (fig. 1). Ils n'apparaissent pas nécessairement tels quels, mais changent de taille ou de forme, se succèdent ou se superposent.

Zeichensystem		Systems of symbols	
A	B	C	D
Rauschen noise	harmonische und subharmonische Spektren harmonic and subharmonic spectra	ungefilterter Impuls unfiltered impulse	gefilterter Impuls filtered impulse
erkennbare Tonhöhe recognizable pitch 6 Situation sinus tone 5 20 Hz-gefiltert 20 Hz-filtered 4 laugefiltert loud-filtered 3 oktaugefiltert octave-filtered 2 grob gefiltert rough-filtered 1 weißes Rauschen white noise	mittlere Tonhöhe lower proportion of noise 7 8 9 10 11 12 mehr erkennbare greater proportion of noise	13	Tonhöhe pitch hoch high mittel middle tief low 16 15 14

Fig. 1 György Ligeti : « Artikulation » – légende des symboles dans la partition

### 3.2. Un schéma analytique

Ligeti travaille avec des matériaux sonores « préfabriqués » classés en fonction de la hauteur, de la durée et de l'intensité. Le système de classification comprend les catégories suivantes :

- A. combinaison de matériaux
- B. répartition des hauteurs
- C. relations de durée
- D. relations d'intensité

La méthode de travail peut être considérée comme une combinaison de méthodes de composition sérielles et quasi-aléatoires appliquées au niveau du «son», du «mot» ou de la « phrase ».

En nous appuyant sur l'audition, la «partition» et ce qui est mentionné ci-dessus, nous avons imaginé un schéma analytique à deux niveaux - micro-structurel et macro-structurel (figure 2).

#### I. Niveau micro-structurel (Analyse acoustique)

##### Organisation interne

- typologie des matériaux sonores
- timbre
- dynamique
- modes d'attaque

#### II. Niveau macro-structurel

##### Organisation verticale

- superposition des sons fondamentaux
- spectre sonore
- textures

##### Organisation horizontale

- profil mélodique discret
- profil mélodique continu

##### Organisation temporelle et spatiale (Evolution)

- articulations
- segmentations
- spatialisation

Fig. 2. Le schéma analytique pour Artikulation de György Ligeti

Il est évident que l'extension de l'analyse dépasse le cadre de cet article, c'est pourquoi nous nous contenterons de mettre en évidence certains éléments de l'analyse.

### 3.3. L'analyse d'une expérimentation probante

Dans notre analyse, nous avons utilisé deux logiciels qui permettent de visualiser le sonogramme, le spectre sonore pour l'ensemble de l'œuvre mais aussi pour des détails. Il s'agit respectivement d'Audacity et d'Acousmographe.

La première étape a consisté à synchroniser la partition avec le sonogramme et le spectrogramme afin d'obtenir une vue d'ensemble de la composition (figure 3).

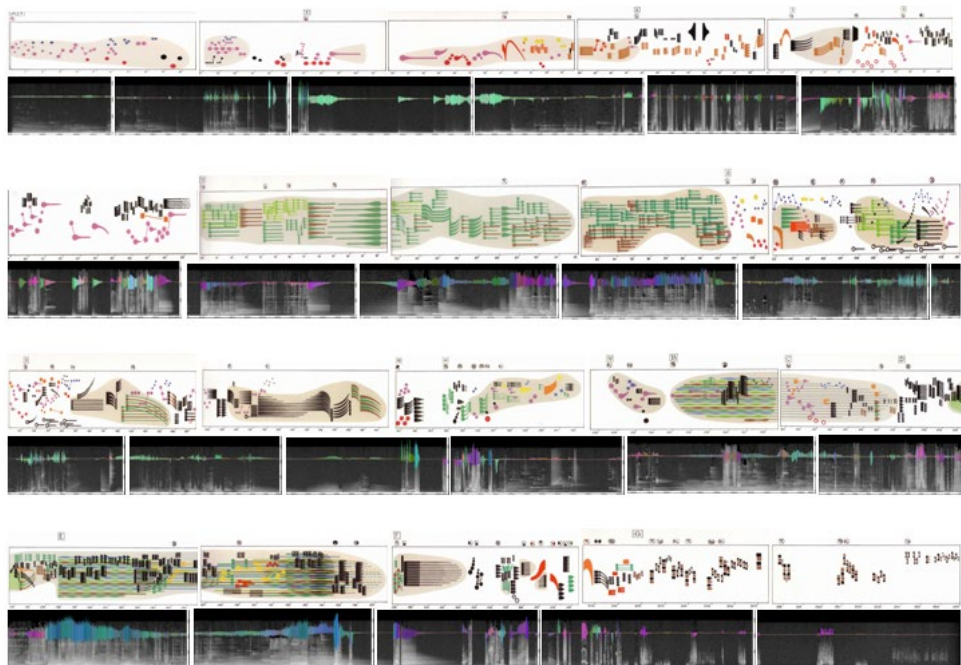


Fig. 3. György Ligeti : « Artikulation » – partition, sonogramme et spectrogramme réalisés avec Acousmographe

Ceci, ainsi que l'audition de l'œuvre, a constitué la base de l'analyse. La segmentation a suivi la partition. Il y a sept grandes sections - capitalisées de A à G. La section A s'étend jusqu'à 157 secondes, puis toutes les sections couvrent la période de 157 à la fin, la durée totale étant de 227 secondes.

#### 3.3.1. L'organisation interne

Pierre Michel radiographie la réalisation technique de l'œuvre aux niveaux morphologique et syntaxique. Il précise qu'après des études phonétiques, Ligeti



choisit, pour le niveau morphologique, 42 matériaux de base combinés par découpage et collage. Les matériaux ainsi obtenus sont ensuite répertoriés selon des critères de similarité. Ce principe de sélection est appliqué à trois niveaux: «son», «mot» et «phrase». La syntaxe repose sur deux principes de combinaison des matériaux:

- Assemblage homogène - les éléments se confondent, il est impossible de les distinguer.
- Assemblage hétérogène - les éléments se repoussent, on peut les distinguer.

L'organisation interne fait référence au module de production des «sons» et à leur assemblage en «mots». Les 42 matériaux de base constituent la matière première des «sons» obtenus en modifiant des paramètres tels que la hauteur, la durée, les modes de filtrage. La légende accompagnant la partition présente 14 symboles pour autant de sons. A notre avis, il y a trois utilisations possibles pour chaque symbole.

Les « mots » sont formés par le rassemblement de sons sur la base de similitudes ou de modulations temporelles des sons. Le rythme peut être interprété soit comme le résultat d'une organisation interne, soit comme un paramètre déterminant de cette organisation. Dans ce qui suit, nous présentons quelques exemples de détails corrélés entre la partition et le sonogramme. Nous avons choisi un exemple dans chaque section afin de couvrir la plus grande diversité possible de types associés à une segmentation selon des repères temporels :

1. 0 – 37 sec. – A 1-2 – les impulsions filtrées prédominent (figure 4)

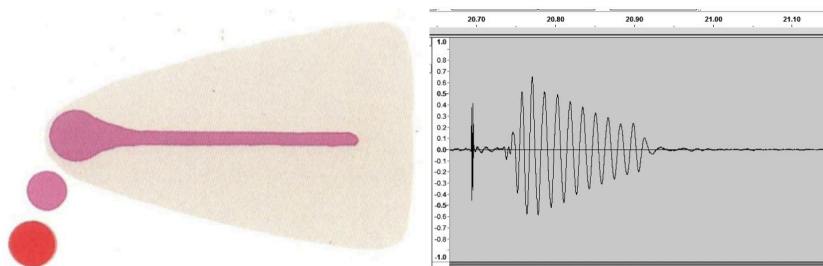


Fig.4. György Ligeti - Artikulation - exemple - 18' - partition et sonogramme

2. 37 – 70 sec. – A 3-6 – les bruits s'imposent (figure 5)

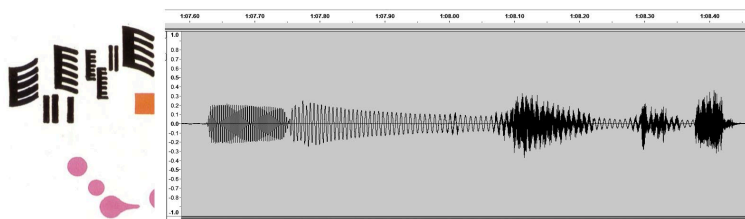


Fig. 5. György Ligeti : « Artikulation » - exemple - 67' - partition et sonogramme

3. 70 – 100 sec. – A 7-8 – les spectres harmoniques sont majoritaires (figure 6)

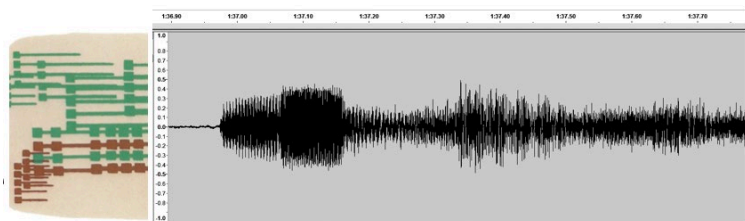


Fig. 6. György Ligeti : « Artikulation » - exemple - 92' - partition et sonogramme

4. 100 – 157 sec. – A 8-12 – mélange de tous les éléments (figure 7)

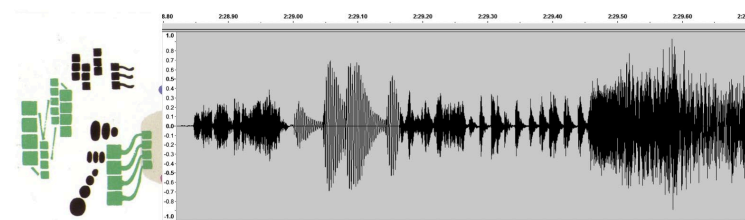


Fig.7. György Ligeti : « Artikulation » - exemple - 144' - partition et sonogramme

## 5. 157 – 198 sec. – B-C-D – mixtures polyphoniques [plans distincts (figure 8)]

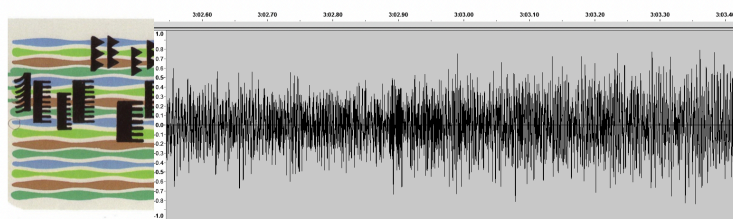


Fig. 8. György Ligeti : « Artikulation » - exemple - 178' - partition et sonogramme

## 6. 198 – 227 sec. – F-G – les pattern se contractent, les écarts entre eux augmentent (figure 9)

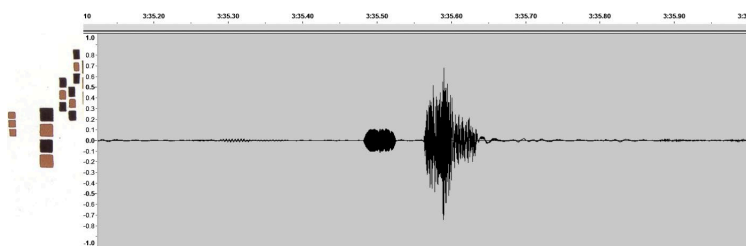


Fig. 9. György Ligeti : « Artikulation » - exemple - 212' - partition et sonogramme

### 3.3.2. Structuration de la forme

La spatialisation joue un rôle important dans la réalisation et l'écoute de l'œuvre. Ligeti disait que la musique électronique signifiait la libération de la pensée en mesure. Dans le cas de cette œuvre, l'illusion d'espace est donnée par le placement des haut-parleurs en quadriphonie. L'auditeur a l'impression d'être à l'intérieur de la musique. Dans la partition de Wehinger, les signes indiquant les combinaisons et les changements des haut-parleurs apparaissent avec une densité variable. Les principaux signes sont représentés comme dans la figure ci-dessous (fig. 10), dans l'ordre : arrière, avant, droite, gauche.



Fig. 10. Symboles pour les haut-parleurs en quadrifonie

La façon dont Ligeti les utilise est illustrée dans l'exemple ci-dessous (fig. 11). Nous avons choisi le début de la dernière section (F), pour la forte densité de changements dans un temps très court. En bas de l'image, les chiffres indiquent les secondes dans la partition.

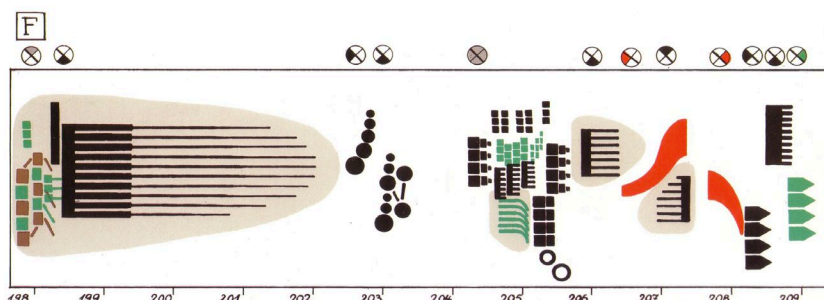


Fig. 11. György Ligeti : Artikulation - Section F, exemple d'utilisation de haut-parleurs

Benjamin Robert Levy cite Ligeti à propos de la description de cette composition : « Dans ma pièce électronique « Artikulation », l'aspect qui m'a le plus occupé est la composition des effets mutuels exercés par ces « conditions agrégées » les unes sur les autres. J'ai d'abord choisi des types présentant diverses caractéristiques de groupe et divers types d'organisation interne : matériaux granuleux, friables, fibreux, visqueux, collants et compacts. Une investigation de la perméabilité relative de ces caractéristiques a indiqué quels types pouvaient être mélangés et lesquels résistaient au mélange. L'ordonnancement en série de ces caractéristiques comportementales a servi de base à l'édification de la forme. Dans le travail de détail, j'ai essayé d'obtenir un contraste entre les types de matériaux et entre les modes d'amalgame, alors que le plan d'ensemble était un progrès graduel et

*irréversible depuis la disposition hétérogène du début jusqu'au mélange complet et à l'interpénétration des caractères contrastés à la fin ».*<sup>3</sup> (Levy 2006, 114)

*Artikulation* comporte sept sections classées par ordre alphabétique de A à G. La première section est la plus étendue - elle couvre environ les deux tiers du temps. Elle est à son tour divisée en 12 segments de longueurs différentes, contenant diverses combinaisons du matériel sonore préfabriqué. Dans les quatre sections suivantes, de B à E, on assiste à un crescendo polyphonique des matériaux utilisés. Les deux dernières sections représentent une sorte de coda à caractère implosif, la densité diminuant jusqu'à disparaître.

Dans la figure ci-dessous (fig. 12), on peut observer la structure temporelle de l'œuvre et son profil sonore qui confirme ce qui a été présenté.

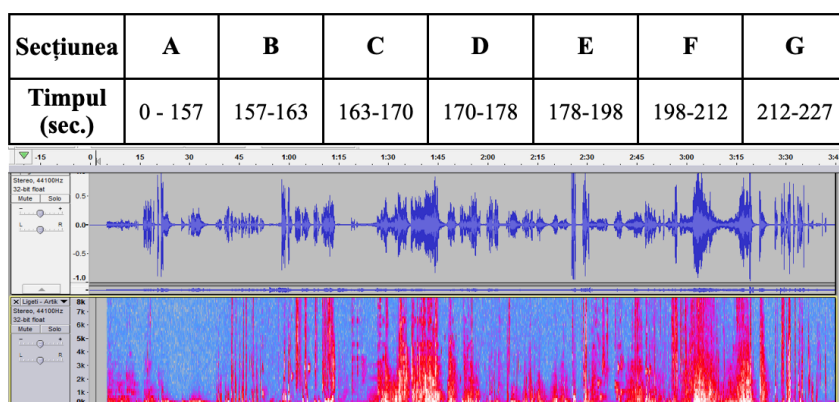


Fig. 12. György Ligeti, *Artikulation* - sections et profil sonore

<sup>3</sup> „In my electronic piece ‘Artikulation’ the aspect that occupied me most was the *composition of the mutual effects exercised by these ‘aggregate-conditions’ on one another. First I chose types with various group-characteristics and various types of internal organization as: grainy, friable, fibrous, slimy, sticky and compact materials. An investigation of the relative permeability of these characters indicated which could be mixed and which resisted mixture. The serial ordering of such behaviour-characteristics served as a basis for the erection of the form. In the detail-work I attempted to obtain contrast between the types of material and between the modes of amalgamation, whereas the overall plan was a gradual, irreversible progress from the heterogeneous disposition at the beginning to the complete mixture and inter-penetration of the contrasted characters at the end.*”

Nous pouvons remarquer la faible densité sonore au début et à la fin de la composition, densité qui correspond à l'articulation entre les événements sonores.

On remarque également l'accumulation des événements qui se superposent tout au long de l'œuvre. D'ailleurs, cette approche se retrouvera dans les années suivantes dans la conception d'autres œuvres musicales.

L'organisation verticale et horizontale du matériau sonore est difficilement séparable de point de vue auditif. Le spectrogramme ne donne pas non plus d'indices clairs sur le contenu d'un segment. Les seuls indices sont les variations de la densité sonore. Les articulations temporelles sont audibles. La spatialisation est perdue si les conditions d'écoute initiales, c'est-à-dire la quadrophonie, ne sont pas reproduites.

En A 1-2, les impulsions granulaires filtrées prédominent et ce n'est que vers la fin du segment 2 qu'elles commencent à glisser. En A 3 apparaissent des octaves filtrées et des bruits filtrés grossiers. Les segments A 4-5 continuent avec des sons filtrés et les premiers bruits blancs apparaissent. Dans le segment suivant - A 6 - il y a un dialogue polyphonique entre des impulsions filtrées et des bruits filtrés grossiers. Un changement radical se produit en A 7, qui consiste uniquement en spectres harmoniques. C'est le segment le plus riche en harmoniques et le plus intense. Le segment A 8 commence par des impulsions filtrées et continue à s'amplifier jusqu'à ce que les quatre plans sonores de toutes les catégories soient mélangés. Les bruits sont prédominants dans le segment A 9. Les deux segments suivants (A 10 et 11) sont une sorte de variation simplifiée de A 8, et A 12 est une reproduction diminuée de A 6.

Les sections suivantes sont concentrées, aphoristiques. La continuité de l'organisation horizontale est donnée par la présence de bruits blancs ou grossièrement filtrés. Ceux-ci sont rejoints, dans chaque section de B à E, par différentes classes de sons avec lesquels ils se combinent verticalement, atteignant un maximum de trois plans simultanés en E. Dans la section F, on assiste à une raréfaction des événements sonores, tendance qui se poursuit en G jusqu'à l'implosion finale.

On peut assimiler un segment ou une section à une « phrase ». En général, la superposition fonctionne. Mais on peut aussi observer des « phrases » couvrant deux segments. Par exemple : A 2-3 ou B-C. L'écoute de l'œuvre synchronisée avec la « partition » est très utile.

#### 4. Conclusions – l'influence de l'œuvre sur le développement ultérieur du compositeur

L'effet des trois compositions électroniques de la période de Cologne sur l'évolution du style de Ligeti nous est révélé par le compositeur lui-même :« *Les expériences que j'avais faites au studio de musique électronique en utilisant la fusion de successivité et en superposant un grand nombre de sons et de séquences sonores conçus séparément, m'avaient amené à imaginer une sorte de polyphonie complexe faite de trames et de réseaux musicaux. J'appelais cette façon de composer "micropolyphonie" car les différents éléments rythmiques descendaient au-dessous du seuil de fusion dans la trame polyphonique. Le tissu atteint une telle densité que les voix ne sont plus perceptibles dans leur individualité et que l'on ne peut appréhender que dans son ensemble, à un niveau de perception supérieur.* » (Ligeti, 2010, 198-199) Il précise: «*L'apparence «électronique» de la sonorité d'ensemble repose sur l'utilisation du «timbre de mouvement»: c'est une technique que j'ai transposée à l'orchestre après l'avoir expérimentée dans la musique électronique. En franchissant le seuil de fusion, on obtient des transformations du tissu musical et des timbres qui diffèrent sensiblement de ceux que l'on obtien par les combinaisons instrumentales habituelles.*» (Ligeti 2010, 199)

*Artikulation*, ainsi que le *Glissandi*, ont apporté la solution au problème musical posé dès 1956 par Ligeti dans *Viziók*. L'expérience électronique de Cologne, aussi épisodique soit-elle, est importante dans l'œuvre de Ligeti. Elle a constitué un véritable carrefour de la création ligetienne. Les œuvres de musique électronique sont un point nodal dans la création ligetienne. Elles sont apparues comme une solution à certains problèmes de composition et sont devenues des éléments constitutifs de compositions ultérieures. Ainsi, *Glissandi* trouve son application dans *Atmosphères*, *Volumina*, *Lux aeterna*, *Lontano* et *Ramnification*. *Artikulation* se retrouve dans *Apparitions*, *Aventures* et *Nouvelles Aventures*. *Glissandi* et *Artikulation* ensemble dans le *Requiem*, le *Quatuor à cordes n°2* et le *Concerto de chambre*.

*Artikulation* prouve qu'indépendamment du matériau musical et des manières de le travailler, nous pouvons reconnaître la véritable force créatrice d'un compositeur.

#### 5. Références

Coupric, Pierre. 2001. „Un modèle d'analyse pour les musiques électroacoustiques". En *Journée d'Informatique Musicale*, 195-205. Bourges.

- Doati, Roberto. 1991. „György Ligeti’s Glissandi: An Analysis”. En *Interface*, vol. 20(2): 79-87.
- Kosmicki, Guillaume. 2010. *Musiques électronique des avant-gardes aux dance floors*. Marseille: Le mot et le rest.
- Levy, Benjamin Robert. 2006. *The Electronic Works of György Ligeti and Their Influence on his Later Style*, PhD diss., University of Maryland [https://monoskop.org/images/3/3e/Levy\\_Benjamin\\_Robert\\_The\\_Electronic\\_Works\\_of\\_Gyorgy\\_Ligeti\\_and\\_Their\\_Influence\\_on\\_His\\_Later\\_Style.pdf](https://monoskop.org/images/3/3e/Levy_Benjamin_Robert_The_Electronic_Works_of_Gyorgy_Ligeti_and_Their_Influence_on_His_Later_Style.pdf)
- Ligeti, György. 2014. *Écrits sur la musique et les musiciens*. Genève: Edition Contrechamps
- Ligeti, György. 2013. *L’atelier du compositeur. Écrits autobiographiques. Commentaires sur ses œuvres*. Genève: Éditions Contrechamps.
- Ligeti, György. 2010. *Neuf essais sur la musique*. Genève: Éditions Contrechamps.
- Wehinger, Rainer. 1970. *Ligeti: Artikulation, elektronische Musik; eine Hörpartitur*. Mainz: Edition Schott.