

# Muzica electronică dincolo de tehnologie!

## Electronic Music Beyond Technology!

Mirela MERCEAN-ȚÂRC

Departamentul de Muzică al Facultății de Arte, Universitatea din Oradea/  
Music Department of the Faculty of Arts, University of Oradea, Romania

Oradea, Romania

merceanmirela@yahoo.com

### REZUMAT

*Muzica electronică a străbătut secolul XX în diverse forme de manifestare ale artei sonore, condiționată în mod direct de dezvoltarea tehnologiei, aceasta din urmă permițând compozitorilor și publicului să lărgescă posibilitățile de expansiune a reprezentărilor artei muzicale. Experimentul și avangarda au însemnat o cheie către progres, implicând tehnologia și o nouă dimensiune de receptare a artei muzicale ce s-a conformat spiritului timpului. Muzica electronică a fost și rămâne ultima frontieră a exprimării spiritului muzicii contemporane, sondând teritorii noi ale expresivității și implicit ale receptării de către public. Lucrarea noastră pornește de la premisa că tehnologia, indiferent de gradul de sofisticare al aparaturii ce generează sonorități, este doar un mijloc de valorizare a ceea ce se află în centrul universului de reprezentare a lucrării de artă muzicală: mesajul ei și forma de adecvare a expresivității acestui mesaj. Câteva dintre lucrările compozitorului Adrian Borza vor fi analizate din perspectiva unei receptări personale, subiective, ca variantă a mulțimii posibilităților de interpretare raportate la un număr oarecare de personalități ce pot forma un public oarecare.*

### Cuvinte cheie

muzică electronică, tehnologie, receptare, abstractizare, spațializare.

### INTRODUCERE

#### Background istoric - criza limbajului muzical

În calitatea ei de formă a culturii, muzica nu există în afara contextului care o determină. „Muzica confirmă ceea ce se găsește deja în societate și cultură” (J. Blacking 1973, 54), nenumărați sociologi vehiculând ideea că toate formele culturale generează un câmp unitar de manifestare a ideilor, a gândirii și exprimării spiritului colectiv numit *Zeitgeist* (spirit al timpului).

Într-adevăr, spiritul timpului în care a apărut tehnologia de prelucrare a sunetului în laboratoarele electroacustice a fost marcat de obsesia științifică-

### ABSTRACT

*Electronic music spanned the 20<sup>th</sup> century under diverse forms of expression of the art of sound, being directly conditioned by the development of technology, which enabled composers and the public to increase the expansion potential of music art representations. Experimenting and the avantgarde offered a key towards progress, involving technology and a new dimension for the reception of the art of music which conformed to the spirit of the time. Electronic music was and is the final frontier for the expression of the contemporary music spirit, venturing into new realms of expressivity and implicitly of reception by the public. Our research starts from the premise that technology, regardless of the sophistication degree of the sound-generating devices, is just a means of highlighting that which lies at the heart of the representation universe of the musical work of art: its message and the adequacy of this message's expressiveness. Some works by composer Adrian Borza shall be analyzed from a personal, subjective perspective, as variant of the multitude of performance modes related to a certain number of human types that can make up a certain kind of public.*

### Key words

electronic music, technology, reception, abstraction, spatialization

### INTRODUCTION

#### Historical Background – the crisis of the musical language

In its quality as a form of culture, music does not exist outside the context that determines it. “Music confirms what already exists in society and culture” (J. Blacking 1973, 54), countless sociologists having circulated the idea that all forms of culture generate a unitary field for the manifestation of ideas, thought, and the collective spirit – the *Zeitgeist* (time spirit).

Indeed, the *Zeitgeist* which enabled the emergence of sound-processing devices in the electro-acoustic laboratories was marked by the scientific-technical obsession of organizing sound material according to these

tehnicistă a organizării materialului sonor pe aceste baze, ca urmare a unei noi gândiri pozitivist - structuraliste, a necesității explorării de noi teritorii expresive, care au inclus înregistrarea zgomotelor, a sunetelor, prelucrarea, sintetizarea și definirea lor sub formă de obiecte sonore. Cu muzica concretă, Pierre Henry și Pierre Schaeffer au pornit în aventura cunoașterii construind o alternativă la mulțimea de *isme* ce au format curente de cea de-a doua generație a avangardei, obsedate de înnoirea limbajului: bruitismul (muzica concretă), serialismul integral, pointillismul, muzica stohastică, aleatorismul, minimalismul, spectralismul, arhetipalismul, muzicile morfogenetice, teatrul muzical, polistilismul, muzicile multimedia, metamuzica, acusmatismul etc. Explozia de stiluri, orientări, direcții individuale s-a datorat crizei limbajului muzical declanșată de introducerea sistemului serial dodecafonic ce a fost calul troian al reacției aproape nucleare de curente *anti*, ce au dominat secolul XX. S-a produs astfel o evidentă escaladare a individualismului, a diferențierii și noutății inovative, nu numai la nivelul stilului unui singur compozitor, ci la nivelul fiecărei lucrări a aceluiași autor, compozitorul contemporan fiind pus în situația de a se reinventa continuu. Față de începutul secolului XX perspectiva s-a schimbat într-o viteză amețitoare, compozitorii de muzică electronică inventând noi adevăruri ale limbajelor muzicale în uz sau generând altele. Spre exemplu, toți compozitorii „școlii de la Köln” (Werner Meyer-Eppler, Herbert Eimert, apoi Karlheinz Stockhausen ș.a.) au fost serialiști; „ca atare metoda serială s-a răsfrânt și asupra muzicii electronice. Astfel, aceasta se baza la vremea respectivă pe un sistem compozițional statistic, iar serialismul este în ultimă instanță și un aspect particular al metodei statistice.” (D. Cojocaru, 1999, 5). Gramaticile sonore pe care compozitorii de „muzică electronică” le-au realizat în lucrările lor, începând cu deceniul 5 al secolului XX și până în zilele noastre, au fost create fie ca o consecință a evoluției tehnologiei, fie în cauzalitate inversă, tehnologia fiind inventată, adaptată, transformată pentru a servi necesităților, obiectivelor idealului estetic al creației muzicale sau, pur și simplu, pentru a împlini nevoia de a experimenta. Astfel, din 1957, când Max Mathews realizează primul program de sinteză a sunetului, *Music I*, pe calculatorul IBM 704, și până în 1999, o statistică realizată de A. Borza în teza sa de doctorat, (Borza, 2004, 227) arată că s-au înregistrat aproape anual îmbunătățiri și s-au inventat noi sisteme de prelucrare, de sinteză a sunetului cu ajutorul calculatorului, și tot anual s-au înregistrat creații de muzică electronică și electroacustică adaptate acestor facilități.

### 1. Interpretare, expectanță și receptare

În era programărilor, a sistematizărilor, a sintezelor, a paradigmelor, a controlului strict matematic al proceselor și evenimentelor, o armată de cercetători, muzicologi, sociologi, filozofi, psihologi au încercat să dea sens și coerență evenimentelor și fenomenelor realității sociale, culturale în general, și artei muzicale în particular. „Se pare că era paradigmei explicative universale - adică susceptibile să explice toate aspectele unei realități - este ieșită din uz” afirmă J. J. Nattiez (Nattiez, 2005, 40). Astăzi strategiile de înțelegere și analiza asupra operei de artă muzicală se transferă din zona investigației istorice și structurale a creației către descoperirea structurilor

fundamente în consecință a unui nou tip de pozitivist-structuralist mode of thinking, of the necessity to explore new realms of expression, including the recording of noises, sounds, the processing, synthesizing and defining thereof in the form of sound objects. With concrete music, Pierre Henry and Pierre Schaeffer set out in the adventure of knowledge, offering an alternative for the multitude of *-isms* that made up the trends of the second generation of the avant-garde, obsessed with the renewal of the language: bruitism (concrete music), integral serialism, pointillism, stochastic music, aleatoricism, minimalism, spectralism, archetypal music, morphogenetic types of music, musical theatre, polystylism, multimedia music types, metamusic, acousmatism, etc. The explosion of styles, orientations, individual directions owes to the musical language crisis triggered by the introduction of the dodecaphonic serial system which acted as the Trojan horse of the almost nuclear reaction of *anti*-trends that dominated the 20<sup>th</sup> century. An obvious intensification of individualism, of differentiation and innovative novelty not only in terms of each composer's style, but also in terms of each piece of work belonging to the same author, whereby contemporary composers face the challenge of continuously reinventing themselves.

By comparison to the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the perspective changed with breathtaking speed, while electronic music composers invented new adequacies of extant musical languages or generated new ones. For example, all composers of the “Köln School” (Werner Meyer-Eppler, Herbert Eimert, and later Karlheinz Stockhausen, etc.) were serialists; “as such, the serial method was projected onto electronic music. Thus, it relied at the time on a statistic compositional system, and serialism is, after all, a particular aspect of the statistic method as well.” (D. Cojocaru, 1999,5). Sound grammars generated by “electronic music” composers in their work, starting with the fifth decade of the 20<sup>th</sup> century and continuing to our day, were created as a consequence of the technological evolution, either by reversed causality, technology being invented, adapted, transformed to meet the necessities, the aims of the aesthetic ideal of musical creation, or merely in order to serve the need for experiment.

Thus, since 1957, when Max Mathews created the first sound synthesis program, *Music I*, on the IBM 704 computer, and up to 1999, a statistical analysis accomplished by A. Borza in his doctoral thesis (Borza, 2004, 227) shows that almost annually improvements emerged or new computer-based systems were invented for processing and synthesizing sound, and also annually works of electronic and electro-acoustic music were composed to accommodate these facilities.

### 1. Interpretation, expectancy and reception

In the age of programming, of systemising, of syntheses, of paradigms, of the strictly mathematic control of processes and events, an army of researchers, musicologists, sociologists, philosophers, and psychologists have tried to endow with meaning and coherence the events, the phenomena of the social and cultural reality in general, and of musical arts in particular. “It seems that the age of universal explanatory paradigms – that is, paradigms susceptible of explaining

imanente (structuralism, Nicolas Ruwet și Allen Forte), ajungând la strategiile perceptive, în legătură cu dimensiunea semantică a muzicii (Leonard Meyer, Fred Lerdahl ș.a). Una dintre cele mai noi perspective asupra fenomenului muzical este aceea a redescoperirii publicului. Căci spiritul postmodern „este impur, permisiv, cosmopolit, eclectic, ironic, imediat” opunându-se modernismului ce adusese „cultul noului, al purității formei, funcției și sistemului” (serialismul și postserialismul). Modernul construiește, postmodernul povestește și deconstruiește. Dar ceea ce este mai important, „Modernismul a determinat dezacordul cu publicul, postmodernismul caută să-l rezolve.”(Nattiez 2007, 178).

Modul în care este receptată muzica a devenit astăzi o prioritate: „Noua caracterizare ontologică a muzicii este: muzica e făcută pentru a fi auzită”, iar „structurile imanente nu mai pot fi studiate independent de contexte, strategii cognitive (...) între care primează cele perceptive mai curând decât cele creatoare (...) ca reacție la puritatea structurală care căuta muzica mai curând în formele sale decât în efectele produse” (Nattiez 2005, 38).

Conceptul semiologic al lui J.J. Nattiez identifică în procesul înțelegerii și interpretării sensurilor muzicii trei poli, repartizați pe nivele diferite: nivelul *poietic* ce corespunde punctului de vedere originar al compozitorului, nivelul *structurilor* operei muzicale ce conțin un punct de vedere imanent, și nivelul punctului de vedere al auditorului sau exegetului numit de autor, nivel *estezic*. Dacă în Clasicism, spre exemplu, distanța dintre nivelul poietic și cel estezic era aproape inexistentă, expectanța publicului fiind în acord perfect cu intenția poietică, originară, datorită unei gramatici muzicale și a convergenței esteticii, cunoscute și acceptate de ambele părți, în Modernism între cei doi parametri s-a instaurat o prăpastie. „Emanciparea disonanței și implicit a unei estetici a diformului, dispariția nonfigurativului melodic, tendința de a configura un sistem perfect, a furat perspectiva estezică a compozitorului, căruia opinia publicului i-a devenit indiferentă” (Nattiez, 2007, 190).

Muzica electronică a fost considerată în principal o artă de laborator, creată din pasiunea de a cuceri noi tărâmurile ale sonorului în cadrul artei muzicale. Compozitorii primei generații au experimentat, au inovat, au transformat și îmbogățit arta muzicală a lumii, dar au lărgit și mai mult distanța dintre opera contemporană – public, biziindu-se pe conceptul că structurile create trebuie să fie percepute automat de auditor fiindcă sunt rezultatul unui sistem conceput logic sau coerent. Însă noile cercetări au pus în evidență faptul că „percepția e mai puțin un fenomen de recepție cât unul de *construcție și restructurare* care acționează după principii pe care strategiile compoziționale nu le-au predeterminat în mod necesar” (Nattiez, 2007/190). De aici rezultă trei posibilități ale perspectivei de recuperare a legăturii operă de artă muzicală- public:

- fie aceasta nu mai poate fi recuperată atât timp cât limbajele rămân la un nivel de abstractism ce nu mai rezonază cu nivelul estezic al publicului, iar acesta se îndreaptă fie către muzica trecutului (muzeul muzical), fie către muzicile de divertisment;

all the aspects of a reality – is out of use” asserts J. J. Nattiez (Nattiez, 2005, 40). Nowadays, the strategies of understanding and analyzing a musical work of art are transferred from the area of historical and structural investigation of creativity towards the discovery of immanent structures (structuralism, Nicolas Ruwet and Allen Forte), reaching as far as perceptive strategies, in relation to the semantics of music (Leonard Meyer, Fred Lerdahl). One of the latest perspectives on the phenomenon of music is that of rediscovering the public. Because the postmodern spirit is “impure, permissive, cosmopolitan, eclectic, ironic, immediate”, opposing the modernism that had brought “the cult of the new, of the form purity, of the function and the system (serialism and postserialism). Modernity constructs, postmodernity tells and deconstructs.” But, most importantly, “Modernism determined the disagreement with the public, postmodernism seeks to resolve it.” (Nattiez 2007, 178).

The way music is received has nowadays become a priority: “The new ontological characterization of music is: music is made to be heard” and “immanent structures can no longer be studied outside of contexts and cognitive strategies (...) among which perceptive ones tend to take precedence over creative ones (...) as a reaction to the structural purity that searched for music in its forms rather than in its outcomes” (Nattiez 2005, 38).

Within the process of understanding and interpreting the meanings of music, J.J. Nattiez’s semiological concept identifies three poles, arranged on various levels: the *poietic* level corresponding to the originary viewpoint of the composer, the level of the structures of the music piece which contain an immanent point of view, and the level of the hearer’s viewpoint or of the exegete’s appointed by the author - the *esthesis* level.

Whereas in Classicism, for example, the distance between the poietic and the esthetic levels was almost non-existent, the public’s expectancy being in perfect accord to the originary, poietic intention, due to a musical grammar and to the convergence of the aesthetics that is known to and accepted by both parties – Modernism created a precipice. “The emancipation of dissonance and implicitly of an aesthetics of deformity, the disappearance of the melodic non-figurative, the tendency to configure a perfect system, stole the esthetic perspective of the composer, for whom the opinion of the audience became indifferent” (Nattiez, 2007, 190).

Electronic music was mainly viewed as a laboratory art created out of the passion for the conquest of new realms in the art of music. The composers of the first generation experimented, innovated, transformed, and enriched the music art of the world, however further increasing the distance between the contemporary art work and the audience, relying on the concept that the structures created must be automatically perceived by the hearer because they are the outcome of a logically or coherently conceived system. New research, however, has highlighted the fact that “perception is less a phenomenon of reception than one of *construction and restructuring* acting on principles that compositional strategies have not necessarily predetermined” (Nattiez, 2007/190). We therefore have three perspective possibilities for the recovery of the connection between musical artwork – audience:

- fie compozitorul coboară din „turnul său de fildeș” pentru a împărtăși bucuria creației cu ceilalți, apropiindu-i prin strategii de mijlocire a abstractului cu concretul, a disonanței cu consonanța, către o nouă configurare a esteticii frumosului;

- fie publicul își va schimba perspectiva, își va rafina mijloacele de a percepe opera de artă muzicală, renunțând la clasică plăcere estetică generată de recunoaștere și asociere cu frumosul revelat din realitatea perceptuală, în favoarea surprizei, a experimentării unor noi lumi sonore, a creării unor câmpuri de receptare artificiale a unei realități imaginare, generate de factorul creativității.

În prezent, se observă că, sub impulsul noii estetici globaliste și a concepțiilor postmodernului ce refuză ierarhizări, preferând pluralitatea de exprimări într-un *everybody's land*, percepția muzicii electronice cunoaște un reviriment. Astăzi, compozitorul se află în fața unui ocean de posibilități, coexistând în acest moment limbajele seriale, modale, muzicile repetitive, muzici extraoccidentale reprezentate sau nu prin mijloace acustice și/sau electronice, iar tendința acestora este aceea de a folosi din toate, de a mixa tehnici, limbaje, intonații, sonorități, într-o estetică globalistă a amestecului, așa numita *Worldmusic*, *Total Music*, *Fusion Music* sau *New Sound*, *New Age Sound* ș.a. Un alt fenomen important - datorat permeabilității spiritului postmodern ce refuză orice ierarhizare sau judecată de valoare - este apropierea muzicii savante de cea a culturii de divertisment, care se face lent dar constant, observându-se o reciprocitate accentuată. Este și firesc ca generațiile care cresc într-o cultură *sciencefiction*, a jocurilor de computer și a industriei media, a efectelor vizuale și sonore tot mai sofisticate, care interacționează în lumea virtuală cu eroi cu puteri supranaturale, ființe imaginare, extraterestre, monștri sau îngeri, să dorească să forțeze limitele imaginarului, teritoriile ale fanteziei și imaginației, elaborând noi strategii de satisfacere a expectanței estetice și în domeniul artei sunetelor. Muzica electronică oferă din acest punct de vedere un univers nelimitat. Se observă cum așa numita generație postrock redescoperă și revalorizează arta minimalistă asociată cu muzica concretă, cum efectele sonore ale unor muzici rock, postrock, underground, combină sinteza granulară a sunetului cu sonoritățile acustice ș.a.m.d. În muzica savantă, odată cu evoluția tehnologiei de programare, compozitorul se reorientează, computerul devine atât unealtă cât și interpret, sau coautor al creației muzicale, servind idealului de creație viabilă artistic prin confirmarea reiterării legăturilor pierdute cu publicul.

## 2. Granițe ale tehnologiei în slujba imaginarului

Încă de la apariția lor, calculatoarele și programele specifice au fost considerate unelte inteligente puse în slujba compoziției muzicale. Corespunzând idealului de a aduce noutate, computerele au răspuns necesității compozitorilor de abordare a modelelor științifice în arta muzicală, fie ele compoziții algoritmice, sau bazate pe teoriile mulțimilor și calculul probabilităților (Xenakis, Ligeti, Stockhausen ș.a.). Sub impulsul dat de compozitori și ingineri, programele au evoluat continuu și au dezvoltat tehnici tot mai sofisticate și rapide de

- It can no longer be recovered as long as languages linger on a level of abstraction which no longer resonates with the audience's esthetic level, so that they resort either to the music of the past (the musical museum), either to entertainment music.

- The composer descends from his "ivory tower" to share the joy of creation with the others, winning them by means of strategies that intermedate between abstract and concrete, dissonance and consonance, towards a new configuration of the aesthetics of beauty.

- Or, the audience will change their perspective, will refine their means of receiving the musical artwork, giving up the classical aesthetic pleasure generated by recognition and association to the beauty revealed out of the perceptual reality, in favor of surprise, of experimenting a new world of sounds, of creating fields for the artificial reception of an imaginary reality generated by the factor of creativity.

It has been currently noticed that, under the impulse of the new globalist aesthetics and the postmodern concepts which refuse hierarchies, preferring a plurality of expressions in an *everybody's land*, the reception of electronic music is experiencing a revival. Today, the composer stands before an ocean of possibilities, before the co-existence of serial and modal languages, repetitive music types, extra-occidental music types, represented (or not) by acoustic and/or electronic means, and their tendency is to use something of everything, to mix techniques, languages, intonations, sonorities within a globalist mixture aesthetics, the so-called *Worldmusic*, *Total Music*, *Fusion Music* or *New Sound*, *New Age Sound*, etc. Another important phenomenon - owed to the permeability of the modern spirit that refuses any hierarchical order or judgment of value - is the slowly and constantly diminishing distance between the art music and the entertainment culture taking place slowly and constantly, in terms of an obvious mutuality. It is actually natural for the generations growing up within the *science-fiction* culture of computer games and the media industry, of ever more sophisticated visual and sound effects, who interact in the virtual world with heroes endowed with supernatural powers, imaginary beings, aliens, monsters or angels, to wish to force the boundaries of the imaginary, of territories of fantasy and imagination, developing new strategies for the satisfaction of aesthetic expectancies in the field of sound art. Electronic music therefore offers an unlimited universe. It has been noticed that the so-called post-rock generation rediscovers and re-values the minimalist art associated to concrete music, the way that the sound effects of rock, postrock, underground music combine the granular synthesis of the sound and acoustic sonorities, etc. In art music, with the evolution of programming technologies, the composer seeks a new orientation, the computer becomes both a tool and a performer, or a co-author of the musical creative act, serving the artistically viable creative ideal by confirming the reiteration of the lost connections to the public.

## 2. Boundaries of technology in service of the imaginary

Ever since their emergence, computers and software have been regarded as intelligent tools in service of musical composition. Corresponding to the ideal of novelty,

sinteză a sunetului: sinteză aditivă, substractivă, granulară sau sinteza sunetului prin convertirea imaginii, o facilitate de ultimă oră fiind sinteza în timp real. Astfel compozitorul se află în ipostaza de putea prelucra orice tip de sunet imaginat. Cu toate acestea, „este dificil de a crea sunete fără ca ele să fie în relație cu lumea sonoră care ne înconjoară, când de fapt imaginația noastră se raportează la această lume sonoră”. Prin sinteză pe calculator „se pot reprezenta caracteristici perceptuale ale sunetului, prin modele spectrale, și în același timp se pot manipula caracteristici pentru a imagina sunete noi, a obține noi realități sonore” (Borza, 2004/64).

Cele două realități sonore, cea a sunetelor naturale, acustice, produse de instrumente muzicale, și cea virtuală a sunetelor modificate prin sinteză, care depășește realitatea lumii înconjurătoare, pășind în tărâmul imaginarului, sunt însă două dimensiuni ce pot fi create pentru a servi cauza artei muzicale atunci când compozitorul se raportează la tematici, idei, conținut cu valoare estetică viabilă sau care să incite.

Prelucrarea creativă a sunetului prin sintezele de diferite feluri a dat naștere mai multor tipuri, genuri, limbaje ale muzicii electronice: muzica concretă, muzica experimentală, electroacustică, acusmatică. Toate aceste muzici, de la începuturile lor experimentale până în zilele noastre, au un numitor comun: abstractizarea mesajului artistic prin inventarea de noi și noi sonorități, dintre cele mai surprinzătoare pentru percepția umană. Alături de infinitele posibilități legate de generarea sunetului cu orice frecvență, intensitate și timbru, combinații structurale dintre cele mai variate, cea mai importantă și nouă calitate a sunetului o constituie spațializarea sa. Noile strategii de proiectare a sunetelor prin difuzoare au obligat ascultătorul să-și adapteze funcțiile perceptivă și imaginative la această nouă dimensiune a sonorului.

Odată cu metamorfoza sunetului prin sinteză și reproiectarea unor lumi sonore abstracte, se creează spații sonore ireale, care rezonază cu spații imaginare ale conștiinței ascultătorului. Muzica electroacustică, și în mod concret muzica acusmatică, este, spre exemplu, considerată a fi stimulator pentru crearea acestor spații imaginare. „O asemenea artă conferă sonorității o culoare necunoscută, o impresie de spațiu ireal, și contexte abstracte prin care ascultătorii se detașează de lumea reală, activându-și imaginația în mod intens. Oricum, folosirea unui spațiu imaginar sau a unei combinații a imaginarului în spații reale, într-un context muzical abstract, este astăzi comună în toate muzicile compuse” (Bijan Zelli, 2010). Accentul tot mai mare pus pe modalitățile subiective de receptare a muzicii electroacustice este evident. Spre exemplu, muzica acusmatică este considerată de către unul dintre cei mai importanți reprezentanți ai ei, Francis Dhomont, „o artă a reprezentărilor mentale declanșate de arta sunetelor” (Dhomont 1995, 50). Dar cum este posibil ca receptarea acestei muzici abstracte să creeze spații și situații imaginare în lipsa contactului și suportului realității obiectuale?

În muzica acusmatică procesul de deformare a spectromorfologiei sunetului conduce la o imposibilitate de identificare a sursei în mediul realității concrete pentru

computers responded to the composers' need to approach scientific models in music, be they algorithmic, relying on set theories, probability calculation (Xenakis, Ligeti, Stockhausen, etc.). Under the impulse generated by composers and engineers, software is continuously evolving and developing ever more sophisticated and rapid techniques for sound synthesis: additive, subtractive, granular synthesis or the synthesis of sound by means of image conversion, one last-minute facility being the real-time synthesis. As such, the composer stands before the possibility to process any kind of imagined sound. Nevertheless, “it is difficult to create sounds without their being in relationship to the surrounding world of sound, when our imagination in fact relates to this world of sound”.

By computer synthesis “one can represent perceptual characteristics of the sound, by means of spectral models, and at the same time one can manipulate characteristics in order to imagine new sounds, to obtain new sonorous realities” (Borza, 2004/64).

The two sonorous realities, the one of the natural, acoustic sounds produced by musical instruments and the virtual one of synthesis sounds, which goes beyond the reality of our surrounding world into the realm of the imaginary, are however two dimensions that can be created to serve the cause of music as art when the composer relates to exciting themes, ideas, contents with viable aesthetic value.

The creative processing of sound by means of various types of synthesis gave birth to multiple types, genres, languages of electronic music: concrete music, experimental music, electro-acoustic, acousmatic music. All these types of music, since their experimental beginning up to our days, have one common denominator: the abstraction of the artistic message by inventing, again and again, new sonorities, some of which are extremely surprising for the human perception. Next to the infinite possibilities connected to the generation of sounds with any frequency, intensity and timbre, with extremely varied structural combinations, the most important and novel quality of sound is its spatialization. The new strategies of projecting sound through loud speakers have forced the listener to adapt perceptive and imaginative abilities to this new dimension of the sonorous world.

Together with the metamorphosis of sound by synthesis and re-projection of abstract sonorous worlds, unreal sonorous spaces are created that resonate to imaginary spaces of the listener's conscience. Electro-acoustic music and, concretely, acousmatic music is, for example, considered to be stimulating for the creation of these imaginary spaces. “Such art endows sound with an unknown color, an impression of an unreal space, and abstract contexts by which listeners detach themselves from the real world, intensely activating their imagination. However, the use of an imaginary space or a combination of the imaginary in real spaces, within an abstract musical context, is nowadays common in all composed music” (Bijan Zelli, 2010). The increasing accent on all subjective means of receiving the electro-acoustic music is obvious. For example, acousmatic music is regarded by one of its most important representatives, Francis Dhomont, as “an art of the

a se putea crea asocieri mentale. Ideea decriptării acestor sonorități este bazată pe capacitățile tot mai evoluat ale omului de a interpreta structuri sonore abstracte în mod arbitrar și de a conecta lumea ideală cu cea reală.

Există două teorii importante asupra înțelegerii mesajului muzical: teoria referențială și teoria expresionistă. Prin teoria referențială se explică înțelegerea muzicii raportând evenimentele muzicale prin asociere și contiguitate (R. Radocy, J. Boyle, 1979) la evenimente nemuzicale: obiecte, stări, senzații sonore cu reprezentare directă sau simbolică, prin stereotipuri (trilul flautului asociat cu cântul păsărilor etc.) (S. Langer, 1942). Plăcerea estetică pare a fi generată de recunoaștere. Teoria expresionistă explică receptarea, înțelegerea, în cazul nostru a unui obiect muzical abstract, prin fenomenul răspunsului emoțional al surprizei generate de inhibarea expectanței asociative (teoria așteptărilor, Leonard Meyer și John Dewey). Se declanșează astfel în auditor o stare de receptare creativă ce permite imaginarea unor situații, evenimente și stări emoționale de cea mai variată speță, trezirea unor senzații noi care declanșează noi asociații mentale. „Imaginea abstractă a unui obiect sau fenomen nu trebuie concepută ca ceva static, ci, din contră, ca o fișă ce este mereu corectată în funcție de experiența subiectului” (V. Gaspar, 2000, 35).

În cazul muzicii acusmatice, când sursa sonoră nu poate fi identificată cu certitudine, este ambiguă, există o puternică tendință conștientă sau inconștientă a fiecărui auditor de a scoate la lumină experiența anterioară pentru a găsi semnificații dincolo de contextul muzical imediat. Perceperea și receptarea dezvoltării temporale a figurilor morfologiei sonore este bazată pe abilitatea mentală a ascultătorului de a se conecta la imagini distorsionate auditiv pentru a le face să corespundă cu realitatea. Este vorba despre reînvierea în mintea ascultătorului a unei realități (nu necesar cea originară), bazată pe materialul sonor care a existat odată dar și-a pierdut identitatea. (Ascione, Patrick, 1996). Este un proces de reconstrucție, în structurile profunde ale imaginarului, a unor structuri sonore deconstruite, descompuse, deformate, pentru a crea noi reprezentări imagistice.

Francois Bayle (F. Bayle, 1988), pornind de la teoria dezvoltării cognitive a lui Piaget, a sistematizat și teoretizat trei etape în receptarea spațiilor generate de muzica electroacustică în general și acusmatică în particular, raportate la axa spațiu-timp-conștiință. Audiția cognitivă se produce prin: *prezentare-identificare-interpretare* a datelor sonorului, primului nivel corespunzându-i starea de ascultare pasivă, o percepție senzo-motorie a sunetului, a direcției și distanțelor, formând un scenariu intuitiv al viitoarelor evenimente muzicale. *Identificarea* se referă la o stare de ascultare conștientă, cognitivă, în care percepția spațiului se face printr-o selecție asociativă, ascultătorul diferențiind realitatea externă prin contururi, repere spațiale vagi. *Identificarea* este diferită de *prezentare* prin emergența formelor și schemelor cauzative, prin focusarea atenției și ascultarea funcțională. *Interpretarea* este o audiție analitică, publicul auditor interacționând cu spațiul sonor ca receptor activ, compunându-l și recompunându-l

mental representations triggered by the art of sounds” (Dhomont 1995, 50). How is it nevertheless possible for the reception of this abstract music to create imaginary spaces and situations in the absence of the contact to and the support of objective reality?

In acousmatic music, the deformation process of the sound's spectromorphology leads to an inability to identify the source in the concrete reality, in order to create mental associations. The purpose of decrypting these sounds is based on the growing human capacity of arbitrarily interpreting abstract sound structures and connecting the real and the ideal world.

There are two major theories on understanding musical messages: the referential theory and the expressionist theory. The referential theory explains the understanding of music by relating musical events, by association and contiguity (R. Radocy, J. Boyle, 1979), to non-musical events, objects, states, sensations of sound with direct or symbolic representation, by means of stereotypes (flute trill associated with birds' singing, etc.) (S. Langer, 1942). Aesthetic pleasure seems to be generated by recognition. The expressionist theory explains perception, understanding, in our case of an abstract object of music, through the phenomenon of the emotional response to the surprise generated by inhibiting the associative expectancy (theory of expectation by Leonard Meyer and John Dewey). A state of creative reception is thus triggered in the hearers' mind, enabling them to imagine a wide range of situations, events and emotional situations and/or awakening new sensations that trigger new mental associations. “The abstract image of an object or a phenomenon must not be seen as something static, but, instead, as a card constantly adjusted according to the subject's experience” (V. Gaspar, 2000, 35).

With acousmatic music, when the sound source is ambiguous, that is, it can not be identified with certainty, there is a strong conscious or unconscious tendency of each listener to reveal previous experience in order to find meaning beyond the immediate musical context. The perception and reception of sound morphology figures in their temporal development is based on the listener's mental ability to connect to distorted auditory images and cause them to correspond to reality. This revives a reality in the listener's mind (not necessarily the ordinary one) based on the sound material that once existed but has lost its identity (Ascione, Patrick, 1996). It is a process of reconstruction, in the deep structures of the imaginary, of deconstructed, broken, distorted sound structures in order to create new imagistic representations.

Francois Bayle (F. Bayle, 1988), based on Piaget's theory of cognitive development, systematized and theorized three stages in the reception of the spaces generated by electro-acoustic music in general and acousmatic music in particular, in relation to the space-time-consciousness axis. Cognitive listening occurs through: *presentation-identification-interpretation* of sound data, whereas the passive listening condition, a sensory-motor perception of sound, direction and distance, corresponds to the first level, forming an intuitive scenario of future musical events. *Identification* refers to a state of conscious, cognitive listening, in which space is perceived through selection, the listener being the one to differentiate

conform propriei reprezentări, afectând configurația obiectului sonor prin subiectivitate.

Revenind la configurarea spațială a procesului muzical generat de creația electroacustică, trebuie să amintim că ea depinde de strategii de proiectare a sonorității care au început să se dezvolte odată cu eliberarea muzicii din studio și reprezentarea prin sisteme de difuzoare în spațiul real. Compozitorul, care de obicei este și interpret, va îndeplini pe deasupra și calitățile unui adevărat regizor, calculând coeficienții de receptare traduși în proiecții ale evenimentelor sonore în funcție de distanță, volum, intensitate, spații cinetice realizate prin deplasarea „obiectelor sonore”, planuri apropiate, mediane îndepărtate, în funcție de care auditorul percepe structura și articularea formei arhitecturii spațiului sonor. Ca rezultat, muzica electronică extrapolează o lume ideală într-un spațiu sonor real, în care auditorul sesizează un peisaj sonor, caracterizat prin contururi, densitate, impact, volum, mișcare, viteză (adică forma exterioară a obiectului estetic muzical).

Cu ajutorul stereofoniei s-a ajuns pentru prima dată la iluzia receptării spațialității sonore prin percepția adâncimii și a mișcării structurilor sonore. Cu *Surround Sound System* s-a făcut un pas important, iar în deceniul 90, spre exemplu, compozitorul Robert Normandeau a creat o „orchestră de difuzoare” pentru a-și reprezenta lucrările la Planetariumul Dow din Montreal. Cu toate performanțele în materie de evoluție a spațializării sonore, de la stereofonie la redare multichannel sau *Surround Sound System*, interpretarea în spații proprii a acestei creații migăloase întâmpină multe greutăți. Instrumentul inventat pentru a putea reprezenta în particular muzica acusmatică se numește *Acousmonium*, care fie că este plasat pe scenă pentru a transmite sunetul frontal, stimulând astfel o mai puternică reacție a factorului imaginativ, fie că se plasează difuzoarele periferic, în diferite poziții, pentru ca sunetul să înconjoare din toate părțile auditorul, reprezentând cel mai eficient instrument al spațializării procesului sonor.

### **3. Univers tematic, spații imagine, tehnologie vs. artă în creația compozitorului Adrian Borza**

Orice ascultător care ia contact cu opera de artă muzicală în procesul de decantare, de conștientizare a propriilor emoții, imagini artistice generate de audiție, va dori să primească informații, să-și fixeze repere care privesc într-o primă instanță nu atât procesul „tehnologic” de constituire, cât mai ales mesajul, ideea centrală, modalitatea de valorificare a ideilor și conținuturilor muzicii. În afara unui rețetar de programare și strategie compozițională care au menirea de a ne introduce în modalitatea sa de a crea artă sonoră, cu și prin intermediul calculatorului, compozitorul ne poate oferi cheia impulsului creativ care, de multe ori, pornește de la „jocul” cu materia sonoră, sau de la curiozitatea de a urmări metamorfozele organismului muzical în procesul de morfogeneză pe care îl controlează și îl conduce. De multe ori însă, rezultatul sonor este generat de raportarea la realități extramuzicale, cum ar fi: ideile filozofice ale vremii, imagini vizuale, picturale, realitatea cotidiană etc. Pătrunderea în universul de semnificații al unei creații

external reality through shapes, vague spatial points of reference. *Identification* is different from *presentation* by the emergence of causative forms and schemes by means of focused attention and functional listening. *Interpretation* is an analytical listening, whereas the listening public interacts with the sonorous space as an active receptor, composing and re-composing it according to their own representation, while subjectivity affects the sound object configuration.

On returning to the spatial configuration of the creative process generated by electro-acoustic music, we should remember that it depends on sonority design strategies that started to develop with the release of music out of the studio and its representation in real space, through speaker systems. The composer, who is usually the performer as well, will also undertake the responsibilities of a true stage director, calculating reception coefficients translated into projections of sound events in terms of distance, volume, intensity, kinetic spaces achieved by moving the “sound objects”, proximal plans, distant medians, according to which the listener perceives the structure and articulation of shape within the architecture of the sonorous space. As a result, electronic music extrapolates an ideal world into a real acoustic space where the listener notices a sound landscape characterized by contours, density, impact, volume, motion, speed (i.e. the external form of the aesthetic musical object).

With the help of stereophony, the illusion of perceiving sound spatialization through the perception of depth and of sound structure movement was attained for the first time. An important step was taken with *Surround Sound System*, and, in the 90s, for example, composer Robert Normandeau created a “speaker orchestra” to present his work at the Dow Planetarium in Montreal. In spite of all the achievements of sound spatialization, from stereos to multichannel rendering and *Surround Sound System*, performing such meticulous pieces of work faces many difficulties. The instrument invented to render acousmatic music in particular is called *Acousmonium* and is either placed on stage to deliver the sound frontally, thereby stimulating a stronger reaction of the imagination, or the speakers are placed in different positions so that the sound may surround the hearer from all sides, thus being the most efficient tool for projecting sound process into space.

### **3. Thematic universe, imaginary spaces, technology vs. art in works by composer Adrian Borza**

Any listener getting into contact with a musical work of art in the process of filtering, of becoming aware of one's own emotions, of artistic images generated by audition, will want to receive information, to set benchmarks involving in the first instance not so much the “technological” process of birth, as particularly the message, the central idea, the way the ideas and the contents of music are exploited. In addition to a set of recipes for programming and compositional strategy meant to introduce us into his way of creating works of sonorous art with, and with the help of the computer, the composer can give us the key to the creative impulse that often starts from the “play” with the sonorous material, or from the curiosity of tracking the metamorphoses of the

muzicale citind „despre...” poate precede audierea, caz în care receptarea este condusă către un sens mai apropiat de intențiile originare. Percepția asupra rezultatului sonor este însă direct proporțională cu numărul de personalități, conștiințe, sensibilități implicate în receptarea operei de artă muzicală. Pentru a putea să atingem scopul lucrării, acela de a ne situa „dincolo de tehnologie”, propunem o serie de repere ale receptării care conturează ceea ce este general și particular în caracterizarea creației electronice a compozitorului Adrian Borza, reprezentant al școlii de compoziție românești ale cărui lucrări se situează atât în zona de reprezentare a muzicii acustice cât și a celei electronice sau electroacustice. Prezentarea descriptivă a tematicilor câtorva dintre lucrările compozitorului, precum și a unor conținuturi pe care compozitorul ni le-a împărtășit personal, aduce o contribuție la perspectiva comunicării sensului artistic. Alături de criteriul descriptiv urmărim să conturăm și să aplicăm câteva dintre clasificările lui F. Dhomont asupra spațiului imaginar creat de muzica acusmatică. După acesta, există **spațiul figurativ**, în care compozitorul creionează obiecte sonore desemnând realitatea concretă, **spațiul simbolic**, în care prin metamorfoza sunetului creează o lume virtuală a ideilor care este dincolo de realitatea tangibilă și **spațiul artificial** sau spațiul simulat, realizat prin designul sonor spațializat (Dhomont, Francis, 1988, 37; apud. Bijan Zelli).

Pornind de la afirmația compozitorului Adrian Borza conform căreia: „compoziția pe calculator nu imită activitatea de creație și ca atare, programul și calculatorul sunt simple instrumente intermediare... în colaborarea compozitor – calculator compozitorul fiind responsabil de calitatea estetică a lucrării (Borza, 2004, 13), intrăm cu încredere în laboratorul de creație al compozitorului.

Primele lucrări datează din 1993, imediat după finalizarea studiilor, când scrie **RX-1100** pentru trompetă și live electronics, urmând **Désintégration** pentru flaut, fluiet tradițional și bandă (1994). Evoluția creației muzicale a compozitorului a urmat o tendință de rafinare și sofisticare continuă a mijloacelor expresiei muzicale, direct proporțională cu însușirea complexității limbajelor de programare ale tehnologiilor de sinteză a sunetului și raportând limbajul muzical la aceste posibilități. Astfel, prin însușirea limbajelor de programare, Adrian Borza își creează propriile programe de software menite să faciliteze exprimarea prin arta sunetelor: *Interactive Algorithmic Composition* (IAC) creat în 2004 pentru compoziția pe bază de algoritmi, *Video Tracking/Real-time Audio Processing* (VT/RAP) conceput în 2006 pentru a transforma datele video în date de procesare audio și sinteză a sunetului și a optimiza astfel evenimente sincretice live de teatru, dans sau teatru-dans, instalații, *Score Follower* produs în 2010, pentru a folosi computerul ca un instrument muzical și *Interactive Freezer Player Processor Harmonizer* (iFPH) creat în 2011 cu scopul interpretării interactive.

Intitulate generic *The Sound of Image*, compozitorul propune o serie de lucrări create în studio care se înscriu în linia genuistică a lucrărilor acusmatice, electronice sau electroacustice: ciclul *Fractus* alcătuit din: *Fractus I* pentru live electronics (1999) – MIDI keyboard,

“musical organism in the morphogenetic process it controls and conducts. Often, however, the sound result is generated by relating to extra-musical realities, such as philosophical ideas of the time, visual and pictorial images, everyday reality, etc. Entering the world of meanings of a musical piece by reading “about...” may precede audition, in which case perception is guided towards a sense closer to the original intentions. The perception of the sound result is however directly proportional to the number of human personalities, consciousnesses, sensitivities involved in the process. To be able to achieve the purpose of the work, that is, to place ourselves “beyond technology”, we propose a series of guidelines for perception, outlining what is general and particular in characterizing the electronic works of composer Adrian Borza, a representative of the Romanian school of composition whose work belongs to the realms of the acoustic, as well the electronic and electro-acoustic music. The descriptive presentation of the themes of several of the composer’s works, as well as of several contents that the composer has shared to us personally, brings a contribution to the communication of the artistic meaning. Besides the descriptive criterion, we aim to shape and apply some of F. Dhomont’s classifications regarding the imaginary space created by acousmatic music. After that, in the **figurative space**, the composer outlines sound objects depicting the concrete reality, the **symbolic space** in which, by the metamorphosis of sound, he creates a virtual world of ideas lying beyond the tangible reality, and the **artificial space** or simulated space achieved through sound design Dhomont, Francis (1988, 37, apud Bijan Zell).

Starting from composer Adrian Borza’s statement that “computerized composition does not imitate the creative activity and as such, the software and the computer are simple intermediary tools .... in the composer-computer collaboration, the computer being responsible for the aesthetic quality of the work...” (Borza, 2004, 13), we confidently enter the composer’s work laboratory.

The first pieces date back to 1993, immediately after graduation, when he wrote **RX-1100** for trumpet and live electronics, followed by **Désintégration** for flute, traditional pipe and tape (1994). The evolution of the composer’s work has followed a tendency of continuous refinement and sophistication of the means of musical expression, directly proportional to the acquisition of the complex programming languages of the sound synthesis technologies and relating the musical language to these possibilities. Thus, by acquiring programming languages, Adrian Borza created his own programs (software) to facilitate expression through the art of sounds: *Interactive Algorithmic Composition* (IAC) created in 2004 for algorithm-based composition, *Video Tracking/Real-time Audio Processing* (VT/RAP) designed in 2006 to transform video data into audio processing and sound synthesis data and thus to optimize syncretic live theater, dance or dance-theater events, installation art, *Score Follower* produced in 2010 in order to use the computer as a musical instrument, and *Interactive Freezer Player Processor Harmonizer* (iFPH) created in 2011 for interactive performance.

Calling it generically *The Sound of Image*, the composer proposes a series of studio-made pieces following the genre-category of acousmatic, electronic or electro-



computer, *LiSa* software; *Fractus II* pentru live electronics (1999) – MIDI keyboard, computer, *LiSa* software; *Fractus III* pentru percuție și live electronics (2001) – percuție, MIDI keyboard, computer, *LiSa* software; *Fractus IV* (2007) – CD; *Fractus VI* (2008) – CD; *Fractus VIII*, Music for therapy (2012) – CD, ciclul cărui i se adaugă *Traveler by Tram* (1999) – computer, *LiSa* software, *Increat* (2003) – CD (sau orice dispozitiv digital de stocare a datelor), *Dusk* (2007) – computer, live mix utilizând Max/MSP, ) *Increat II* (2007) – CD.

**Univers tematic:** Prin seria de lucrări *Fractus* (1999-2012), ajunsă la numărul VIII, compozitorul își raportează ontogenetic lucrările la teoria fractalilor lui Benoit Mandelbrot, elaborată pentru a permite studiul matematic al proprietății sistemelor neregulate. Fractalul este „o figură geometrică fragmentată sau frântă care poate fi divizată în părți, astfel încât fiecare dintre acestea să fie (cel puțin aproximativ) o copie miniaturală a întregului”. Înseamnă că orice parte din *Univers*, oricât de mică, conține „imaginea” totală. Astfel, în orice celulă ori atom se regăsește esența Universului.

Lucrările cuprinse sub acest titlu au la bază structuri sonore generate pe bază de calcul algoritmic a căror evoluție urmărește procesul de morfogeneză controlat de compozitor. „În *Fractus III*, (zonele de aglomerare sonoră) ... s-au realizat prin suprapunerea obiectului complex, *sf. aif* (structură fractală arhivată în fișierul Audio Interchange File Format) cu scurte segmente din el însuși procesate ca efecte, și cu fragmente din obiectul inițial *strc.aif* prelucrate prin eşantionare, suprapunere, care au fost coordonate în timp real prin intermediul unui sintetizator MIDI” (Borza 2004, 141). De remarcat că *Fractus VIII* poartă denumirea de muzică terapeutică, fiind concepută ca suport auditiv pentru hipnoza indusă.

**Increat**, compusă în 2003, este o lucrare experimentală compusă cu ajutorul sintezei aditive a sunetului pe calculator. Obiectul sonor este constituit din forma vizuală a unei imagini, mai precis un tablou -Peisaj-pictat de artistul vizual Claudiu Presecan.

**Tehnologie:** Din convertirea imaginii în sunete, datorată programului *MetaSinth* s-a creat, prin metoda de sinteză aditivă, ceea ce autorul numește morfogeneza sunetului imaginii. Mai precis, cu ajutorul computerului, caracteristicile elementare vizuale au fost convertite în proprietăți de bază ale sunetului: forma (punct, linie, linie curbă, suprafață plană) în înălțime și durată, luminozitatea în intensitate, culoarea în imagine stereofonică.

**Semnificații:** *Increatul* desemnează „ceea ce preexistă formei în care se poate constitui” (DEX on line), un moment imaginar al pre existenței, suspendat între neant și viață. Complementaritatea imagine vizuală-imagine sonoră se regăsește în starea primordială a vibrației, la confluența între obiectual și spiritual.

**Receptare:** Muzica pornește de la o realitate sonoră pulsatorie care se mișcă din zona zgomotului și a frecvențelor joase, realizându-se diferențieri spațiale de apropiere, depărtare, către o realitate a sunetului cu calități de înălțime detectabile, durată, intensitate și timbru, într-o direcție spațio-temporală ce sugerează

acoustic music: the cycle *Fractus* made up of: *Fractus I* for live electronics (1999) – MIDI keyboard, computer, *LiSa* software; *Fractus II* for live electronics (1999) – MIDI keyboard, computer, *LiSa* software; *Fractus III* for percussion and live electronics (2001) – percussion, MIDI keyboard, computer, *LiSa* software; *Fractus IV* (2007) – CD; *Fractus VI* (2008) – CD; *Fractus VIII*, Music for therapy (2012) – CD; to this cycle he added *Traveler by Tram* (1999) – computer, *LiSa* software; *Increat* (2003) – CD (or any digital data storage device), *Dusk* (2007) – computer, live mix using Max/MSP) *Increat II* (2007) – CD.

**Thematic universe:** By his series *Fractus* (1999-2012) which reached a number of eight pieces, the composer ontogenetically relates his work to Benoit Mandelbrot's fractal theory developed to enable the mathematical study of the properties of irregular systems. The fractal is “a fragmented or broken geometric shape that can be split into parts so that each of them is (at least approximately) a miniature copy of the whole”, meaning that any part of the universe, no matter how small, contains the total “image”. Thus, in any cell or atom, one can find the essence of the universe.

The musical pieces under this title rely on sound structures generated according to algorithmic calculations whose evolution goes hand in hand with the morphogenetic process controlled by the composer. “In *Fractus III*, (the sound agglomeration areas)...were done by overlapping the complex object, *sf. aif* (fractal structure archived in the file Audio Interchange File Format) with short segments of itself processed as effects, and fragments of the initial *strc.aif* object processed by sampling, an overlapping coordinated in real time via a MIDI synthesizer.” (Borza 2004, 141). Note that *Fractus VIII* is named music therapy, being designed as hearing aid to support induced hypnosis.

**Increat**, composed in 2003, is an experimental piece composed with the help of computerized additive sound synthesis. The sound object consists of the visual form of an image, more precisely a painting - *Landscape* - by visual artist Claudiu Presecan.

**Technology:** Out of conversing image into sounds due to the *MetaSinth* software, he created, by means of additive synthesis, what the author calls morphogenesis of the image's sound. More specifically, using the computer, the basic visual characteristics were converted into basic sound properties: shape (dot, curved line, flat surface) into pitch and duration, luminosity into intensity, color into stereophonic image.

**Meanings:** The uncreated means “that which exists before the form that can be” (DEX on line), an imaginary moment of the preexistence, suspended between life and nothingness. The complementarity between the visual image and the sound image lies in the primordial state of vibration, at the junction between object and spirit.

**Reception:** Music starts from a pulsating sound reality that moves from the area of noise and low frequencies, accomplishing spatial differentiations of proximity, and distancing, towards a sound reality with detectable qualities of pitch, duration, intensity, and timbre, in a temporal-spatial direction suggesting ascension. One sound that rises continuously up to the realm of inaudibility symbolizes the pure state of vibration, the

ascensiunea. Un singur sunet ce se înalță continuu până la zona inaudibilă simbolizează starea pură de vibrație, existența, dincolo de formele vizibile sau către zonele luminescente ale spiritului. *Spațiul imaginar construit este cel simbolic.*

Același concept cheie îl găsim și în lucrarea **Dusk** (2007), prezentată în premieră mondială la *Ai-maako* Festival în Santiago de Chile, în 18 octombrie 2007.

**Tehnologie:** Punctul originar al sunetului folosit în textura sonoră a fost o imagine grafică. Asistat de computer, compozitorul a tradus caracteristicile vizuale (formă, luminozitate, culoare) în caracteristici sonore (înălțime, durată, volum, imagine stereofonică) care reprezintă morfogeneza sonoră. Creată din zgomote, asperități, starea sonoră inițială este o pură undă sin, desfășurată într-o secundă, un obiect sonor rudimentar dar produs de o linie simplă, trasă pe computer prin programul de sinteză *Metasynth*.

Semnificații: **Dusk** reprezintă misterioasa dilemă între zi și noapte, lumina răsăritului și a apusului soarelui, starea dintre vis și realitate, efemerul sens al clarității sau obscurului. Prin sunete, Adrian Borza încearcă să construiască imagini artistice creând o oază necesară contemplării. Este o liniștită călătorie imaginară către întuneric, către letargicul univers nocturn.

**Receptare:** Grund sonor spațializat ce se mișcă în direcția departe aproape, ecouri de clopote, sunete eoliene, vânt în deșert, sunete ascuțite, metalice, clopote de cristal, creșterea intensității și a texturii sonore, răsărit, ecouri de sunete efemere, ce apar și dispar, descreșterea intensității sonore, un nou val de efecte sonore creat prin acumularea intensității și a texturii sugerează imaginea globului solar în toată plenitudinea coloristică înainte de asfințit, apariția unor elemente de distorsiune a luminozității, liniștea dinaintea descinderii în umbra orizontului, descreșterea intensității sonore, rarefierea treptată a obiectelor sonore până la dezintegrare, întuneric. *Spațiul imaginar construit este cel simbolic.*

Tot în categoria genului muzicii acusmatice se înscriu cele **Trois études acousmatiques** 2004 și **Cinq minutes cinéma pour l'oreille** 2005, în care compozitorul relaționează obiecte sonore cu referențialitate concretă, preluate din realitatea cotidiană, recognoscibile prin asocieri simple și obiecte sonore sintetizate electronic ce relevă o realitate imaginară cu un mare coeficient de abstractizare. Există și o variantă de *Un minute pour l'oreilles*, pusă în scenă la World Financial Center Winter Garden în New York de către coregrafa Laura Shapiro.

**Tehnologie:** Adrian Borza își organizează sunetele acustice parțial detașate față de semnificația lor inițială, înregistrate digital și manipulate cu ajutorul computerului, cu scopul de a evoca povești intrigante și a sugera imagini cinematografice.

Semnificații: Design sonor în care compozitorul pune la dispoziția ascultătorului un puzzle de evenimente a căror derulare creionează dinamica unei zile obișnuite, *Cinq minutes cinéma pour l'oreille* creează povești muzicale despre spațiul și viața metropolitană în secolul XXI.

**Receptare:** Sunetele din mediul natural, real sunt folosite în această lucrare, pentru a crea un film imaginar: oraș,

existence beyond visible forms or towards the luminescent areas of the spirit. *The imaginary space constructed is symbolic.*

The same key concept underlies the piece **Dusk** 2007 presented in world premiere at *Ai-maako* Festival in Santiago, Chile, on 18 October 2007.

**Technology:** The original starting point of the sound used in the sonorous texture was a graphic image. Assisted by the computer, the composer translated the visual characteristics (shape, luminosity, color) into sound characteristics (pitch, duration, volume, stereophonic image) representing sound morphogenesis. Created out of noise, asperities, the initial state of sound is a pure sine wave, unfolding in one second, a rudimentary sound object, nevertheless produced by a simple line, drawn on the computer by the synthesis software *Metasynth*.

**Meanings:** **Dusk** represents the mysterious dilemma between day and night, the light of sunrise and sunset, the state between dream and reality, the ephemeral meaning of clarity and obscurity.

Through sounds, Adrian Borza tries to construct art images creating an oasis of contemplation. It is a quiet imaginary journey towards darkness, towards the lethargic nocturnal universe.

**Reception:** Spatialized sound background moving in the far-near direction, bells' echoes, eolian sounds, desert wind, sharp, metallic sounds, crystal bells, increasing intensity and sound texture, sunrise, ephemeral sound echoes appearing and disappearing, decreasing sound intensity, a new wave of sound effects created by the accumulation of intensity and texture suggest the image of the solar globe in its completeness of colors before sunset, the emergence of elements of brightness distortion, the silence before the descent into the shade of the horizon, decreasing sound intensity, gradual rarefaction of sound objects into decay, darkness. *The imaginary space constructed is symbolic.*

To the category of acousmatic music belong also the **Trois études acousmatiques** 2004 and **Cinq minutes cinéma pour l'oreille** 2005, where the composer relates sound objects with concrete referentiality, taken from everyday reality, recognizable by simple association, and electronically synthesized sound objects revealing an imaginary reality with a high coefficient of abstraction. There is also a variant of *Un minute pour l'oreilles*, staged at the World Financial Center Winter Garden in New York by choreographer Laura Shapiro.

**Technology:** Adrian Borza organizes his acoustic sounds, partially detached from their initial meaning, digitally recorded and manipulated with the help of the computer in order to evoke intriguing stories and to suggest cinematographic images.

**Meanings:** Sound design in which the composer provides the listener with a puzzle of events, the development of which outlines the dynamics of a typical day, *Cinq minutes cinéma pour l'oreille* creates musical stories about the life and the metropolitan life in the 21st century.

**Reception:** Sounds of the natural, real environment are used in this piece to create an imaginary film: city, traffic, policeman whistling, an engine that won't start,

trafic, polițist care fluieră, un motor care nu pornește, claxoane, oameni țipând, vacarmul străzii, sticlă spartă, mulțime care aplaudă, mârâit amenințător, oameni ovaționând și dintr-o dată vocea unui singur om, muzică de concert, apoi o ușă de mașină care se închide. Interes, acceptare, curiozitate, incertitudine, spaimă și surpriză, toate stârnite de audiția fără prejudecăți. *Spațiul imaginar construit este cel figurativ.*

**Trois études acousmatiques** (2004) este o lucrare structurată pe trei momente 1. *La puissance du son* 2. *L'énigme du son* 3. *La platitude du son*.

**Descriere subiectivă:** 1. Obiecte sonore disparate care se coagulează în structuri cu o anumită configurație ostinată ritmic, zgomote, foșnete, efecte de vânt, maracas, toate suprapuse. 2. Realitate sonoră vibrantă, oscilând pe un grund sonor ce crește în intensitate și asimilează sunete până la cluster, eveniment sonor care apare și dispare, dând senzația de mișcare sonoră tridimensională. 3. Sunete lungi filtrate, peste care se suprapun zgomote, foșnete nisipoase, ecouri, senzația de spațiu larg, zgomote ca de mașină în rulaj, cadre sonore în care se distinge starea de înăuntru, înafară, pedale sonore grave cu răspunsuri în ecou, fulgurații sonore asemănătoare unor efemeride, care răsar și pier. Repriza, în care se recunosc contururi sonore inițiale combinate, tăiate brusc de un final scurt, retezat, ca o ieșire spontană din spațiul imaginar conceput. *Spațiul imaginar construit este cel simbolic.*

**Fragile** pentru saxofon, violă și *electronics* (2008) îmbină sursele acustice ale violei și saxofonului cu posibilitățile computerului. *Fragile* este o piesă muzicală dedicată explorării interacțiunii dintre om și mașină (computer). Este creată de programul I. A. K. *Interactive Algorithmic Composition Software*, conceput în limbajul de programare Max/MSP, și a fost comandată de saxofonistul Daniel Kientzy.

**Semnificații:** *Fragile* ilustrează un proces de descompunere, dezintegrare, deconstruire a unității sonore originare în particule sonore miniaturale, comparate de autor cu atomi de sunete. Este un proces delicat, în care orice tip de intervenție în reconfigurarea procesului algoritmic de morfogeneză a sunetului poate deturna sensul și valoarea artistică a lucrării. Echilibrul întregului este extrem de fragil, microstructurile, sensul lor, pot fi distruse, deturnate cu mare ușurință. Compozitorul observă cum computerul generează structuri care prin intervenția transformatoare a creatorului pot deveni mai rigide decât în starea lor originară. Fragilitatea structurii atrage după sine fragilitatea sensului. Este în același timp o metaforă a delicatului echilibru ce se creează datorită perfecțiunii muzicii generate de calculator, care, prin introducerea factorului improvizației, se umanizează, și imperfecțiunii umane care tinde către perfecțiune prin creație.

**Receptare:** Prin titlu se exprimă și un anumit grad de inefabil. Auditorul reconstruiește din fragmente unitatea unui întreg comprehensibil ca o împlinire a unei atente recunoașteri în procesului audiției conștiente. Realitatea sonoră se construiește din structuri muzicale aflate în dialog cărora computerul le oferă alternativa

horns, people shouting, street uproar, broken glass, applauding crowd, menacing snarl, people cheering and suddenly the voice of one man, concert music, then a car door closing. Interest, acceptance, curiosity, uncertainty, dismay and surprise all aroused by listening without prejudice. *The imaginary space constructed is figurative.*

**Trois études acousmatiques** (2004) is a piece of work structured according to three moments: 1. *La puissance du son* 2. *L'énigme du son* 3. *La platitude du son*.

**Subjective description:** 1. Disparate sound objects coagulating into structures with a certain rhythmic ostinato configuration, noise, rustle, wind effects, maracas - all overlapping 2. Vibrant sound reality oscillating against a sound background growing in intensity and assimilating sounds until it reaches a cluster, a sound event that appears and disappears giving the impression of three-dimensional sound movement. 3. Long filtered sounds overlapped by noises, sandy rustles, echoes, a sensation of large space, sounds like those of a running car, sound frameworks in which we distinguish a state of inside-out, low sound pedals with echo-like responses, sound fulgurations resembling ephemeris, which rise and perish. The reprise, with combined recognizable initial sound contours abruptly interrupted by a short finale, like a spontaneous exit from the imaginary space designed. *The imaginary space constructed is symbolic.*

**Fragile** for saxophone, viola and *electronics*, 2008, combines the acoustic sources of the viola and the saxophone with computer possibilities. *Fragile* is a piece of music dedicated to exploring the interaction between man and machine (computer). It was created by the I. A. K. *Interactive Algorithmic Composition Software* designed in the programming language Max/MSP and was commissioned by saxophonist Daniel Kientzy.

**Meanings:** *Fragile* illustrates a process of decay, disintegration, deconstruction of the original sound unit into miniature sound particles, compared by the author with sound atoms. It is a delicate process in which any type of intervention in the reconfiguration of the algorithmic process of sound morphogenesis may overturn the meaning and the artistic value of the work. The balance of the whole is very fragile, the microstructures, their meaning can be destroyed or very easily diverted. The composer notices how the computer generates structures which, by the transforming intervention of the creator, may become more rigid than in their original condition. The fragility of the structure causes the fragility of the meaning. It is at the same time a metaphor for the delicate balance that is created through the perfection of the computer-generated music, which, by introducing the improvisation factor, becomes humanized, and for human imperfection tending towards perfection through creation.

**Reception:** The title expresses a certain degree of ineffability. The listener reconstructs out of fragments the unity of a comprehensible whole as fulfillment of a careful recognition in the process of conscious listening. Sound reality is built out of musical structures in dialogue, to which the computer offers the "contrapuntal" alternative of the abstract sonorities. The imaginary space is symbolic and figuratively metaphorical.

„contrapunctică” a sonorităților abstracte. *Spațiul imaginar este cel simbolic și figurativ metaforizat.*

Lucrările cele mai recente reflectă preocupările compozitorului Adrian Borza în ceea ce privește posibilitățile de interacțiune ale computerului și interpretului în timp real, coeficientul de indeterminare a acțiunilor computerului în relație cu sonoritățile create spontan în procesul improvizației, ș.a. În muzica cu referențialitatea sonoră ancorată în timbrul instrumentelor acustice, spațiul imaginar se construiește din îmbinarea stării figurative cu cea simbolică.

**If și Akedia** pentru oboi și computer interactiv (2011), **Drones II** pentru vioară, nanoKontrol iPFH (2012), **Les objets informatiques** (*A Sound Poem About Science*) pentru voce, smartphone și computer interactiv (2012) sunt câteva importante lucrări care au fost realizate cu programul iPFH conceput de compozitor.

**Tehnologie:** „Ce înseamnă iPFH? Denumirea neobișnuită vine de la *Interactive, Freezer, Player, Processor, Harmonizer*, sugerând unele acțiuni pe care le poate face programul iPFH, asamblat cu *Max/MSP*” (Borza, 2004, 75).

**Semnificații și receptare:** **If** combină solistica liberă, în rubato, de sorginte ornamental improvizatorică a oboiului, cu un „contrapunct” realizat prin programul de sinteză al computerului. Lucrarea este o metaforă a ethosului românesc, prin aluzii la stilul improvizatoric al cântecului lung bazat pe principiul ornamentării libere, la care se adaugă lipsa încadrării metrice, rubato-ul. Economia de mijloace revendică un arhaism specific, prin gesturi muzicale arhetipale - saltul și tremolo-ul, pedala-ison (structură acordică sau cluster), mersul mixtural computer-instrument (organum). Compozitorul extrage eșantioane sonore ce provin din structurile formantice ale clopotelor de biserică pentru a realiza prin sinteză substractivă, aditivă sau granulară o altă componentă spectrală a sunetului complementar solisticii.

**Drones II** pentru vioară, nanoKontrol și iPFH este precedată de **Drones I** pentru voce și computer interactiv. Discursul se coagulează în jurul ideii acumulării de sunete în structuri acordice numite drone. Computerul preia în timp real, din mediul sonor, sunetele viorii, modalitățile de atac, intensitatea sonoră, eșantioane ale culorii spectrale, construind „drone” și asistând procesul compozițional prin raportare continuă la reperul acustic instrumental. Se naște astfel o lume de sonorități care îndeamnă la meditație și care (inițial concepute pentru a induce starea de transă și extaz) conduc ascultătorul într-un spațiu sonor continuu modelat din propriile elemente, din care se degajă o atemporalitate, un sentiment al continuumului spațio-temporal.

**Akedia** cunoaște și o variantă pentru voce, nanoKontrol și iPFH. Lucrarea reflectă un spațiu simbolic interior, sufletesc, și îndeamnă la meditație pornind de la următorul citat din Sfântul Ioan Gură de Aur: „Este în firea sufletului să fie fără încetare în mișcare - el neputând suferi repaosul.” Amorțeala sufletului, lipsa motivației sau dulcea trândăvie sunt forme ale unei patimi pe care Părinții Bisericii o numesc „akedia” și o consideră drept piedică în viața duhovnicească. Dar

More recent work reflects the concerns of composer Adrian Borza regarding the possibilities of real-time interaction between computer and performer, the coefficient of indeterminacy of computer actions in relation to the sonorities spontaneously created in the process of improvisation, etc. In music whose sound referentiality is rooted in the timbre of acoustic instruments, the imaginary space is constructed from a combination of the figurative and the symbolic status.

**If and Akedia** for oboe and interactive computer (2011), **Drones II** for violin and nanoKontrol iPFH (2012), **Les objets informatiques** (*A Sound Poem About Science*) for voice, Smartphone and interactive computer (2012) are a few important pieces accomplished with the iPFH software designed by the composer.

**Technology:** “What is the meaning of iPFH? The unusual name comes from *Interactive, Freezer, Player, Processor, Harmonizer*, suggesting actions that the iPFH software, assembled with *Max/MSP*, can perform” (Borza, 2004, 75).

**Meanings and reception:** **If** combines the oboe’s free, rubato solo performance of ornamental-improvisational origin, with a “counterpoint” achieved through the synthesis software of the computer. The piece is a metaphor for the Romanian ethos by alluding to the improvisatory style of the *long song* based on the principle of free ornamentation, accompanied by the lack of the metric framework, the rubato. The economy of means claims a specific archaism, by archetypal musical gestures - the leap and the tremolo, the drone-pedal (chord structure or cluster), the mixed evolution of the computer and the instrument (organum). The composer extracts audio samples coming from the formant-like structures of the church bells in order to achieve a subtractive, additive or granular synthesis, a different spectral structure of the sound complementary to the solo instrument.

**Drones II** for violin, nanoKontrol, and iPFH interactive computer is preceded by **Drones I** for voice and interactive computer. The discourse coagulates around the idea of accumulation of sounds in chord structures called drones. The computer takes over in real time, from the sound environment, sounds of the violin, attack modes, sound intensity, samples of the spectral color, building “drones” and assisting the compositional process through continuous relating to the instrumental acoustic landmark. Thus arises a world of sounds that calls for meditation and (initially designed to induce a state of trance and ecstasy) leads the listener into a sound space continuously modeled out of its own elements, which gives off a feeling of timelessness and of spatial and temporal continuum.

**Akedia** has another version for voice, nanoKontrol and iPFH. The work reflects an inner symbolic space of the soul and calls to meditation starting from the following quote from St. John Chrysostom: “It is the nature of the soul to be continually in motion - it can not bear rest.” Numbness of the soul, lack of motivation or sweet idleness are forms of a passion that the Church Fathers call “Akedia” and regard it as an obstacle in spiritual life. But laymen can also be victims of akedia, when they expect nothing more of life, by losing ability to enjoy

victimă a akediei poate fi și omul laic, acela care nu mai așteaptă nimic de la viață, prin pierderea abilității de a se bucura de darurile spirituale și pământeste. *Akedia* este o metaforă a căutării de a ieși din această orbire temporară.

## CONCLUZII

Muzica electronică, dincolo de tehnologie, este muzica ce ni se înfățișează în realitatea sa sonoră prin experiența auditivei. Construită cu „unelte inteligente” care pot să treacă „dincolo” de bariera convențiilor limbajului alcătuit din sunete organizate pe principii recunoscute de secole, muzica electronică creează în imaginația ascultătorului imagini abstracte, spații noi de reprezentare sonoră în procesul receptării. Teoriile cognitive afirmă capacitatea omului de a înțelege și crea forme de reprezentare abstracte în lipsa unui reper al realității sonore obiectuale. Noile dimensiuni ale imaginarului uman sunt continuu largite, generațiile actuale acceptând și integrând experiența noului și a sonorului neîngrădit, reconfigurându-și expectanțele estetice către latura experiențială. Compozitorii au astfel în față perspectiva unei reconcilierii a nivelelor *poietic-estezic*, atâta timp cât nu renunță la mesajul viabil din punct de vedere artistic. Universul tematic și al reprezentărilor simbolice, figurative din creația compozitorului Adrian Borza reflectă spiritul timpului prin bogăția fanteziei și a imagisticii sonore la confluența dintre abstract și concret, dintre fragil și solid, dintre interior și exterior, dintre rigoare și libertate, dintre structură și metaforă.

spiritual and earthly gifts. *Akedia* is a metaphor for seeking a way out of this temporary blindness.

## CONCLUSIONS

Electronic music is, beyond technology, the music whose sound reality is experienced through listening. Created with “intelligent tools” that can go “beyond” the barrier of conventional language made up of sounds organized on principles that have been acknowledged for centuries, electronic music generates in the listener’s imagination abstract images, new spaces of sound representation in the process of reception. Cognitive theories assert human ability to understand and create abstract forms of representation in the lack of a reference point of the objective sonorous reality. New dimensions of the human imagination are continuously expanded; current generations are accepting and integrating the experiences of novelty and unrestrained sound, reconfiguring their aesthetic expectancies towards the experiential side. Composers thus stand beyond a reconciliation of the *poietic-esthesis* levels as long as the artistically viable message is not given up. The scope of themes and symbolic, figurative representations in Adrian Borza’s work reflects the spirit of the time with its richness of fantasy and sound imagery merging at the confluence of the abstract and the concrete, the fragile and the strong, the inside and the outside, of rigor and liberty, of structure and metaphor.

## BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- [1] Ascione, Patrick, (November, 1996), *Morphologie de l'œuvre dans l'espace virtuel: L'illusion de la forme*, Revue Ars Sonora numărul 4, <http://www.ars-sonora.org/html/numeros/numero04/04c.htm>
- [2] Bayle, François, (1988) *L'odysee de l'espace*, în Francis Dhomont— *L'Espace du Son I*. (Ed.), Lien
- [3] Bijan, Zelli, (8–10 September 2010), *Musique Acousmatique and Imaginary Spaces*, lucrare originală prezentată în cadrul conferinței *Sounding Out 5*, Universitatea din Bournemouth (U.K)
- [4] Bălăceanu, C., Nicolau E.,(1972), *Personalitatea umană - o interpretare cibernetică*, Ed. Junimea, Iași
- [5] Borza, Adrian, „iFPH: Controlul sunetului prin unde radio /iFPH: Wireless Control of Sound în rev. TIC vol. III nr. 2/ 2012, pg. 75-82,
- [6] Borza, Adrian (2004), Teză de doctorat, A.M.G.D. Cluj-Napoca
- [7] Cojocaru, Dora, *Creația lui G. Ligeti în contextul stilistic al secolului XX*, Ed. MediaMusica Cluj Napoca 1999,
- [8] Dhomont, Francis, (1988) (Ed.) *Lien — L'Espace du Son I*, Ohain, Belgium: *Musique et Recherches*
- [9] Gaspar, Veronica, *Repere spațiale și semantice în receptarea muzicală*, Editura Muzicală, București 2000
- [10] Langer, S., *Philosophy in a new key*, Mentor, Books, New York 1942
- [11] Nattiez, Jean-Jacques, (2007), *Lupta dintre Cronos și Orfeu*, Editura Artes, Iași
- [12] Nattiez, Jean-Jacques, (2005), *Istoria muzicologiei și semiologia istoriografiei muzicale, Histoire de la muzicologie et de l'historiographie musicale*, Ed Artes, Iași, 2005
- [13] Radocy, R. J., Boyle (1979), *Psychological Foundations of Musical Behavior*, Springfield, IL: Charles C. Thomas, 1979