

Etape premergătoare pătrunderii domeniului electronicii în muzică

Roman Vlad

Consemnată istoric la mijlocul secolului trecut, apariția muzicii electronice – rod al muncii riguroase și tenace a unor cercetători-acusticieni și compozitori ce au încercat și au reușit să impună în timp un nou univers sonor – reprezintă deschiderea cu impact maxim în evoluția artei sunetelor.

Tratatele de specialitate menționează încă de la începutul secolului XX existența unor creatori cu adevărată chemare pentru identificarea unor soluții inedite de transformare permanentă a artei sunetelor, făcând posibilă depășirea limitelor sale în multiple direcții expresive.

În 1907, cunoscutul pianist și compozitor Ferruccio Benvenuto Busoni (1866-1924) propunea, în lucrarea sa *Proiect pentru o nouă estetică muzicală*, un stil „din toate experiențele trecutului și din toate experimentele actuale”¹ și prezenta diferite inovații, unele utilizate în creația sa, ca dinamofonul, aparat electronic ce producea timbruri inedite.

Remarcabilele profeții ale lui Busoni s-au adeverit imediat după cel de-al II-lea război mondial. Compozitorii moderni și contemporani au fost stimulați, prin diversitatea tendințelor, prin multitudinea soluțiilor propuse, să-și creeze limbajul, tehnica și stilul propriu. Alături de Busoni, trebuie amintit filozoful Francis Bacon (1561-1626), care anticipase în lucrarea *Noua Atlantidă* (1624) existența unor sunete cu timbruri noi și transmiterea lor prin „tuburi” la distanță și Jean-Baptiste Delaborde (1730-1777), inventatorul clavecinului electric (1761) și a numeroase dispozitive muzicale, realizate cu ajutorul unor resorturi, greutăți, a presiunii pneumatice etc., unul dintre acestea fiind Panharmonicul, orchestră mecanică pentru

¹ Larousse, *Dicționar de Mari Muzicieni*, București, Univers Enciclopedic, 2000, pg. 79.

care Ludwig van Beethoven a scris în 1813 lucrarea *Victoria lui Wellington*.¹

Odată făcută legătura dintre electricitate și sunet, respectiv a inventării telefonului, de către fizicianul american de origine engleză Graham Bell și a fonografului, realizat în 1878 de americanul Thomas Edison, tratatele de specialitate amintesc o serie de aparate menite să transmită, să înmagazineze și să reproducă materialul sonor, imediat sau după mult timp de la imprimarea sa. Telarmoniul (dinamofonul), inventat de Thaddeus Cahill în 1906 – considerat de unii specialiști ca primul sintetizator, pentru obținerea registrului său timbral pe baze electronice – a făcut posibilă transmiterea unui concert instrumental „în direct” la mare distanță, respectiv câteva sute de km. Știind că instrumentul avea o greutate mai mare de 200 de tone, era extrem de voluminos, iar posibilitățile sale nu pot fi comparate cu cele ale unui computer actual, putem aprecia saltul spectaculos realizat de aparatura electronică, în aproximativ 100 de ani.²

Electronica pătrunsese, deci, în muzică, la începutul secolului trecut, nu numai prin excepționalele posibilități aduse de tot ceea ce însemna apariția și diversificarea modalităților de difuzare a muzicii, dar și în instrumentație, domeniu în care s-a impus în dublă ipostază: a simplificării mecanicii obișnuite, clasice, cazul orgii și a inventării de noi instrumente. Se încerca după 1925³ atât obținerea unor noi timbruri, cât și realizarea coloritului orchestral clasic pe baze electronice, prin aceasta înțelegându-se obținerea de noi sonorități, folosind aparate ce funcționează grație mișcării în corpuri a electronilor și ionilor, a câmpurilor magnetice, care pot fi manevrate astfel încât să amplifice semnalele electrice și să facă posibile procese de acumulare și transmitere de informații.⁴ Se va înțelege faptul că

¹ Elliott Schwartz; Daniel Godfrey. *Music since 1945*, New York., Schirmer Books, an Imprint of Macmillan Publishing Company, pg. 107.

² Elliott Schwartz; Daniel Godfrey, op.cit., pg. 107.

³ *La Musique 2*, Larousse, ouvrage publié sous la direction de Norbert Dufourcq, Paris, Librairie Larousse, 1965, pg. 42.

⁴ *Mic dicționar enciclopedic*, București, Editura Enciclopedică, 1972, pg. 325.

acele instrumente branșate la rețea (vibrafonul), la care sunt atașate aparate de tipul microfonului și amplificatorului (chitara electrică) sau cele dotate cu motor electric ori a căror registre sunt controlate de electromagneți, sunt electrice, iar electronice sunt cele care au în componență aparate care transformă oscilațiile electrice, cu ajutorul unor membrane (difuzorul), în vibrații mecano-acustice.¹ Un astfel de aparat este trioda, construită să poată transforma o mișcare vibratorie amortizată (ca aceea a diapazonului sau a corzilor pianului) în mișcare vibratorie întreținută (ca la instrumentele cu coarde, în cazul susținerii atacului cu arcușul).²

Numeroasele încercări făcute, de cele mai multe ori de oameni de știință pasionați de muzică, au dus în timp la inventarea unor noi instrumente, construite pe baze electronice. Dintre acestea menționez: Trautoniumul, creat de germanul Oscar Sala, pentru care au compus Richard Strauss și Paul Hindemith, Electrofonul, inventat de conaționalul său Jorg Mager³ și Undele Martenot, construit, în 1917, de pianistul și compozitorul francez Maurice Martenot și brevetat după 11 ani, când inventatorul său l-a prezentat public la Opera din Paris.⁴ Acest instrument, de forma unui paralelipiped dreptunghic, legat la un difuzor are o claviatură cuplată la un aparataj alcătuit din acumulatori, ce furnizează energia electrică, rezistențe și potențiometre. Instrumentistul transformă prin tastare energia electrică în oscilații mecanice, respectiv în vibrații, deci sunete. Prin glissarea unui „ruban” (panglică), prins de arătătorul mâinii drepte, obține microintervale și diferite efecte, dintre care cel mai folosit este glissando, iar prin folosirea unei pedale reglează intensitatea. Interpretul are și posibilitatea schimbării coloritului timbral, prin acționarea unor butoane plasate într-un sertar de sub claviatură, legate de filtre ce absorb diferențiat armonicele sunetului de bază.⁵

¹ *Encyclopédie de la Pléiade, Histoire de la musique 2*, sous la direction de Roland Manuel, Paris, Librairie Gallimart, 1963, pg. 1420.

² *Encyclopédie de la Pléiade*, op. cit., pg. 1422.

³ *La Musique 2*, op. cit., pg. 42.

⁴ *La Musique 2*, op. cit., pg. 364.

⁵ Bărbuceanu, Valeriu, *Dicționar de instrumente muzicale*, București, Teora, 1999, pg. 269.

Timbrul aparte, posibilitățile expresive ale acestui instrument muzical electronic și faptul că răspunde exigențelor creatorilor și interpreților se datorează utilizării perfecționate, față de inventatorii precedenți Hugoniot și Theremin, a fenomenului de bătaie dintre două unde de frecvență înaltă, pentru a obține o a treia, diferențială și audibilă, atunci când frecvența sa este mai mare de 20 de perioade.

Dacă instrumentul electronic inventat de Theremin, de exemplu, avea triode pe post de oscilatori – care emiteau curent de frecvență înaltă, unul fixă, celălalt cu frecvență variabilă – și o antenă, iar obținerea sunetelor era destul de anevoioasă, interpretul trebuind să-și folosească și propriul corp ca antenă, consider interesantă explicarea, chiar sumară, a felului în care Martenot și-a construit instrumentul. Acesta obține variații de frecvență printr-un dispozitiv format dintr-o bobină de autoinducție, cuplată în mod variabil de o a doua bobină legată de grila unei lămpi. La bornele primei bobine este conectat un condensator variabil, ale cărei „armături sunt formate din capetele unor șuruburi fixate pe o bară de alamă și o bandă metalică. Fiecărei poziții a benzii îi corespunde o anumită valoare pentru condensatorul astfel obținut, de unde rezultă un anumit reglaj al oscilațiilor lămpii”.¹ Se obține un sunet de formă sinusoidală, deci lipsit de armonice, căruia inventatorul a reușit să-i schimbe forma și să-l îmbogățească cu armonice. Acestea, rezultate din interferența dintre cele două unde, ar fi fost parazitare în cazul unei amplificări, dar sunt în cazul de față extrem de benefice și fac posibilă obținerea de timbruri noi, fie asemănătoare cu cele ale instrumentelor tradiționale, fie absolut originale.²

Inventat de un muzician cucerit de electronică și de posibilitățile sale, Undele Martenot, instrument electronic de mare forță expresivă a fost utilizat în creația lor de mulți compozitori, începând cu Dimitrios Levidis (creator francez de origine greacă, 1886-1951), care a scris chiar în 1928, anul prezentării publice a instrumentului, cum am arătat, lucrarea *Poème symphonique*.³ Olivier Messiaen (1908-1992) a folosit

¹ *Encyclopédie de la Pléiade*, op. cit. pg. 1429.

² *Idem*.

³ Bărbuceanu, Valeriu, op. cit. pg. 269.

pentru prima dată Undele Martenot în lucrarea *Fête des belles eaux*, comandată pentru Expoziția Universală din anul 1937, pentru ca apoi, apreciind originalitatea și frumusețea crudă a timbrului său, să-l includă în toate formațiile lucrărilor sale pentru orchestră.¹ Instrumentul este folosit de Arthur Honegger² în oratoriul *Jeanne d'Arc au bûcher*, 1935, pe textul poemului dramatic al poetului Paul Claudel, ca și în numeroase alte piese de diverși autori, între care se remarcă *Concertul pentru Unde Martenot*, 1947, de André Jolivet (1905-1974), compozitor care încă din 1936 scrisese pentru acest instrument *Danse incantatoire* pentru orchestră, două Unde Martenot și șase percuționiști.³ În concertul de care aminteam, compozitorul folosește sonoritatea particulară și posibilele efecte, reușind să descopere întreaga bogăție expresivă a instrumentului electronic, devenit „interpret al invizibilului și inefabilului”.⁴ În excepționala prezentare a lucrării, Antoine Goléa consideră Undele Martenot ca fiind o voce misterioasă, inefabilă și conchide: „Tratând astfel Martenot-ul, Jolivet se bazează pe natura surselor instrumentului care participă, prin originea lor electrică, la vibrația universală”.⁵

În 1944, sunt semnalate primele încercări de muzică electronică bazate pe o aparatură rudimentară, urmate imediat de înființarea studiourilor specializate de la Radiodifuziunea Franceză, 1948, și apoi de Studioul de Muzică Electronică din Köln, 1951⁶. Dacă la Paris s-a pornit de la sunetul complex, brut, din natură, în Germania se lucra cu sunetul pur, electronic, rezultat al oscilațiilor electrice, transformate cu ajutorul unor membrane, respectiv difuzoare, în vibrații. Din anul 1954, a început să se lucreze, la Köln, sub conducerea lui Herbert Eimert, cu generatoare de sunete electronice și apare termenul de muzică electronică. În timp, în ambele cazuri, s-a obținut un material având calități artistice, care a putut fi „integrat în lucrări

¹ Larousse, *Dicționar de Mari Muzicieni*, op. cit., pg. 312.

² Idem, pg. 232.

³ Idem, pg. 246.

⁴ *Encyclopédie de la Pléiade*, op. cit. pg. 1156.

⁵ Goléa, Antoine, *Muzica din noaptea timpurilor până în zorile noi*, vol.II, București, Editura Muzicală, 1987, pg. 277.

⁶ Elliott Schwartz; Daniel Godfrey, op. cit., pg. 113.

nu ca un nou ornament al unei noi gândiri muzicale independente, ci ca element de compoziție”.¹

Diversitatea soluțiilor componistice, de multe ori contradictorii de la o lucrare la alta, au dus la accentuarea fenomenului de respingere a muzicii contemporane de către marele public, care, în mare parte, reneagă valorile prezentului și se îndreaptă spre muzica trecutului. Specialiștii arată că dacă până în sec. al XIX-lea compozitorul era înțeles și susținut de public, odată cu romantismul apare acea respingere care s-a accentuat în timp, astfel încât „divorțul” dintre public și creator a devenit o caracteristică a vieții muzicale moderne și contemporane.² Creatorii au desigur atitudini diferite la respingerea muzicii lor. Unii consideră că vor fi înțeleși peste ani, alții cedează și încearcă să stabilească punți de legătură cu publicul, cu riscul de a diminua valoarea creației lor. Consideră că adevăratul artist, nu-și va modifica traseul creator, ci va merge pe drumul său, încercând poate să-și explice muzica, să arate ce și-a propus și cum a realizat. Este un demers complex și necesar, mai ales atunci când muzica este rodul îmbinării cu rezultatele unor descoperiri științifice, a utilizării unor aparate extrem de sofisticate.

Sarcina compozitorului în zilele noastre este evident dificilă, ținând cont de bogăția resurselor prezentului, în care excepționalele mijloace tehnice îmbogățesc zestrea trecutului, validată de opusuri și tehnici de lucru remarcabile.

Am convingerea că muzicienii sunt conștienți de faptul că evoluția muzicii în ultima sută de ani o plasează, prin imensitatea materialului sonor și multitudinea metodelor de lucru ce stau la dispoziția compozitorilor, la un nivel atât de complex, încât actul creator este foarte dificil. Artiștii cu adevărată vocație vor face ceea ce, de altfel, s-a întâmplat de-a lungul istoriei, respectiv vor împleni într-o măsură mai mică sau mai mare moștenirea lăsată de generațiile trecute cu noul, care în prezent este strâns legat de cuceririle uimitoare ale științei, pe care vor trebui să și le apropie, să le înțeleagă și să le folosească.

¹ *Encyclopédie de la Pléiade*, op. cit., pg. 1421.

² *Encyclopédie de la Pléiade*, op. cit., pg. 1096.

SUMMARY

Roman Vlad: Stages that Preceded the Ingress of Electronics in the Field of Music

Historically recorded at the middle of the last century, the advent of electronic music – the fruit of the rigorous and tenacious work of several acoustic researchers and composers who tried and, in time, succeeded in creating a new universe of sound – was the maximum impact break in the evolution of the art of sounds.

As early as the beginning of the 20th century specialised treatises mention the existence of certain creators with a true calling in discovering original solutions to transform the art of sounds permanently, enabling it to transgress its limits in multiple directions of expression.

In 1907, the famous pianist and composer Ferruccio Benvenuto Busoni (1866-1924) proposed, in his *Sketch of a NEW Aesthetic of Music*, a style made “of all the experiences of the past and of all present experiments” and presented various innovations, some of which he used in his own creation, such as the dynamophone – an electronic device that produced original timbres. Busoni’s remarkable prophecies came true just after World War II.

The telharmonium (dynamophone), invented by Thaddeus Cahill in 1906 – considered by some specialists to be the first synthesiser, as it obtained its timbre register electronically – made possible the transmission of a live instrumental concert at a great distance, namely several hundred kilometres.

The numerous attempts made more often than not by music-loving scientists led in time to the invention of new instruments, built on electronic principles. Among them we mention: the Trautonium, created by German physicist and composer Oskar Sala, for which Richard Strauss and Paul Hindemith composed, the Electrophone, invented by his conational Jorg Mager, and the ondes Martenot, built in 1917 by French pianist and composer Maurice Martenot and patented eleven years later, when its inventor presented it publicly at the Paris Opera House.