

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

**HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA**

Hudební umění

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Porovnání rozdílných kompozičních přístupů  
ve dvou kompozicích pro sólový trombon**

**Jan Jirucha**

Vedoucí práce: Prof. Hanuš Bartoň

Oponent práce: MgA. Michal Nejtek Ph.D.

Datum obhajoby:

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2022

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

**MUSIC AND DANCE FACULTY**

Arts of Music

**BACHELOR'S THESIS**

**Comparison of different compositional approaches  
in two compositions for solo trombone**

**Jan Jirucha**

Thesis Supervisor: Prof. Hanuš Bartoň

Thesis Opponent: MgA. Michal Nejtek Ph.D.

Date of thesis defense:

Academic title granted: BcA.

Prague, 2022

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Porovnání rozdílných kompozičních přístupů ve dvou kompozicích pro sólový trombon
---

vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne ..... podpis diplomanta

## **Upozornění**

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy, tj. souhlasu autora a AMU v Praze.



## **Poděkování**

Na tomto místě bych moc rád poděkoval pedagogům katedry skladby HAMU v Praze, zejména vedoucímu mé bakalářské práce prof. Hanušovi Bartoňovi za cenné podněty a připomínky.

## **Abstrakt**

Tato práce se zaměřuje na dvě vybrané kompozice pro sólový trombon. První z nich je skladba trombonisty a skladatele Alberta Mangelsdorffa "*Bonn*" z jeho sólového alba "*Tromboneliness*" (1976). Druhou skladbou je "*Keren*" Iannis Xenakise z roku 1986. Cílem práce je nejen analýza vybraných děl, ale také porovnání různých kompozičních přístupů. Dalším bodem je také popis rozšířených technik, které jsou v jednotlivých skladbách použity.

## **Klíčová slova**

Trombon, Albert Mangelsdorff, Tromboneliness, Iannis Xenakis, Keren, Benny Sluchin

## **Abstract**

This thesis focuses on two selected compositions for solo trombone. The first one is a composition by trombonist and composer Albert Mangelsdorff "*Bonn*" from his solo album "*Tromboneliness*" (1976). The second piece is "*Keren*" by Iannis Xenakis from 1986. The aim of this thesis is not only to analyze the selected works, but also to compare different compositional approaches. Another point is also a description of the extended techniques used in each piece.

## **Keywords**

Trombone, Albert Mangelsdorff, Tromboneliness, Iannis Xenakis, Keren, Benny Sluchin

## Obsah

Přílohy .....	8
Úvod .....	9
1. Tromboneliness (1976) Albert Mangelsdorff (trombon sólo).....	10
1.1. Životopisné údaje.....	10
1.1.1. Albert Mangelsdorff .....	10
1.1.2. Výňatky z rozhovoru ke vzniku alba .....	11
1.1.3. Analýza skladby “Bonn“ .....	14
1.1.4. Multiphonics (se zpívaným vrchním hlasem).....	14
1.1.5. Lip glissando (retní glissando).....	15
1.1.6. Ghost note (zatlumená nota).....	16
2. Keren (1986) Iannis Xenakis .....	17
2.1. Životopisné údaje.....	17
2.1.1. Iannis Xenakis .....	17
2.1.2. Stochastická hudba .....	18
2.1.3. UPIC.....	18
2.1.4. Analýza skladby “Keren“ .....	19
2.1.5. Analýza použitého materiálu .....	22
2.1.6. Kompoziční analýza .....	23
Závěr .....	27
Seznam použité literatury .....	30
Literární zdroje.....	30
Internetové zdroje .....	30
Příloha č. 1 – “Bonn“ Albert Mangelsdorff.....	32
Příloha č. 2 – Lip gliss. příklady .....	33
Příloha č. 3 – partitura “Keren“ Iannis Xenakis .....	35

## **Přílohy**

Příloha č. 1 – “Bonn“ Albert Mangelsdorff.....	32
Příloha č. 2 – Lip gliss. příklady.....	33
Příloha č. 3 – partitura “Keren“ Iannis Xenakis.....	35



## Úvod

Tématem této práce jsou dvě analýzy skladeb pro sólový trombon a následné porovnání rozdílných kompozičních přístupů. První je analýza skladby „*Bonn*“, jazzového trombonisty a skladatele Alberta Mangelsdorffa, je z jeho sólového alba „*Tromboneliness*“. V této analýze se zaměřím hlavně na jeho přístup ke spontánnímu komponování a motivickou práci se základním tématem, kterou využívá ve svých improvizacích. Oproti tomu se ve skladbě Iannis Xenakise „*Keren*“ zaměřím na racionálně připravený kompoziční materiál, se kterým autor dále pracuje.

Dále se budu též zabývat tzv. *rozšířenými technikami*, které jsou ve skladbách použity. U Mangelsdorffa půjde hlavně *multiphonics* (se zapojením lidského hlasu) a u Xenakise např. o *split tones* (vícehlas dosažený speciálním nastavením rtů při hraní na trombon). Téma *rozšířených technik* by vydalo na samostatnou práci, ale já se zaměřím pouze na ty, které jsou ve skladbách použity.

Formu této práce jsem zvolil následovně: po krátkém úvodu a stručných životopisných údajích analyzuji skladby spíše z pohledu instrumentalisty. V případě *Keren* se ve druhé části pokusím o detailnější analýzu kompozičních prostředků.

Cílem této práce bude hlavně prozkoumat oba rozličné kompoziční přístupy.

## 1. Tromboneliness (1976) Albert Mangelsdorff (trombon sólo)

Album bylo natočeno v lednu a březnu 1976 ve Frankfurtu nad Mohanem. Na albu se také v jedné skladbě “Mark Suetterlyn’s Boogie“ objeví jako speciální host trumpetista Mark Suetterlyn.



### 1.1. Životopisné údaje

#### 1.1.1. Albert Mangelsdorff

Německý trombonista Albert Mangelsdorff (1928), rodák z Frankfurtu nad Mohanem, debutoval albem s názvem “*The Jazz Sextet*“ (duben 1957).

V roce 1958 reprezentoval Německo v Mezinárodním mládežnickém orchestru na festivalu v Newportu (USA).

Své improvizální a autorské schopnosti poprvé prokázal na autorském albu “*Room 1220*“ (1970), zejména ve dvacetidvouminutové skladbě stejného názvu.

V prosinci 1972 vydává své první sólové album *“Trombirds“*. Dalšími sólovými alby jsou *“Tromboneliness“* (1976), *“Solo“* (1982) a *“Purity“* (1990).

Na albu *“The Wide Point“* (1975) si Mangelsdorff zahrál po boku skvělých spoluhráčů jako byl Elvin Jones bicí a Palle Danielson kontrabas.

Další významná spolupráce byla s orchestrem Alexandra von Schlippenbacha *Globe Unity Orchestra* např. na albu *“Pearls“* (1977).

V roce 1983 natočil album *“Art of the Duo“* se saxofonistou Lee Konitzem. Album však vyšlo až v roce 1988.

Po sólových albech vstoupil Mangelsdorff do významné éry s legendárním kvartetem *“Movin‘ On“* A. Mangelsdorff trombon, Bruno Spoerri alt a soprán saxofon, syntofon<sup>1</sup>, very nervous system,<sup>2</sup> Christy Doran el. Kytara, Reto Weber bicí, djembe a ghatam. V této sestavě natočili album s názvem *“Shake, Shuttle and Blow“* (1999).

Poslední Mangelsdorffovou nahrávkou byla realizace jeho skaldby *“Music for Jazz Orchestra“* (2002), natočené ve spolupráci s WDR Big Bandem. Albert Mangelsdorff umírá v roce 2005.

Od roku 1994 uděluje Svaz německých jazzových hudebníků pravidelně cenu *Albert-Mangelsdorff-Preiss*.

#### 1.1.2. Výňatky z rozhovoru ke vzniku alba

Rozhovor s A. Mangelsdorffem vedl Joachim E. Berendt a je přejatý z obalu alba *“Tromboneliness“*. Celý rozhovor byl vydán v knize Joachima E. Brendta *“Ein Fenster aus Jazz“*.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Saxofon s vestavěným MIDI hardwarem, který přesně převádí akci klapků, dech i tlak na rty na MIDI data.

<sup>2</sup> *Very Nervous System* je třetí generací interaktivních zvukových instalací, které jsem vytvořil. V těchto systémech používám videokamery, obrazové procesory, počítače, syntezátory a zvukový systém k vytvoření prostoru, v němž pohyby těla vytvářejí zvuk a/nebo hudbu. [www.davidrokeby.com](http://www.davidrokeby.com)

<sup>3</sup> Vydavatelství Fischer-Taschenbuch-Verlag, 1978

**J.E.B.** Alberte, tvůj *“Do-Your-Own-Thing“*, tvoje *“trombonovost“* měla postupné začátky. Už v šedesátých letech si hrával dlouhé kadence, nádherné nekomponované sólové party. Jak jste začal hrát vícehlasou hudbu?

**A.M.** To jsem neobjevil: není to nic nového. V literatuře existuje polyfonní hudba – ne pro trombon, ale pro tubu – v období romantismu. Jeden z mých prvních učitelů, hned po válce ve Frankfurtské opeře, hrál nekomponované chorály... i když ne tak důsledně, jak jsem to prováděl já. Podstatné je, že to není můj objev. Bylo to takhle: Zatímco jsem se stále víc a víc dostával k možnosti hrát více hlasů najednou, přišel jste, díky Bohu, s tím sólovým koncertem na vašem festivalu během mnichovské olympiády a nabídl jste mi možnost hrát tam bez doprovodu – to byla skvělá možnost kde, jsem si mohl tuto techniku vyzkoušet. Byl to první koncert, kde jsem tuto techniku použil.

**J.E.B.** Myslíte si nyní, že tento vývoj bude pokračovat – jinými slovy, že ho za pět let posunete ještě dál – nebo jste v bodě, kde vidíte hranice dalšího zdokonalování techniky?

**A.M.** Věřím, že na tom mohu ještě trochu zapracovat posunout se dál. Dovedu si dobře představit, že mladí hudebníci, kteří teprve začínají a mají před sebou spoustu času, by mohli udělat mnohem víc – zvlášť pokud by zároveň trénovali také hlas. Vlastně bych to sám rád udělal, jediný problém je, že nevím, jak moc se dá v mém věku hlas trénovat.

**J.E.B.** Chcete trénovat hlas?

**A.M.** Musím. Víte, to jsou věci, které souvisejí s intonací hlasu a které jsou při této technice velmi obtížné – a já je chci rozvíjet. Intonace je nejdůležitějším bodem, jinak se alikvoty nerozezní čistě.

**J.E.B.** Mohl byste prosím popsat, jak to děláte?

**A.M.** Zahrajete tón a zazpíváte jiný, obvykle vyšší tón. Díky čistotě intervalu mezi hranými a zpívanými tóny vznikají alikvoty, které jsou při této technice natolik slyšitelné, že nakonec vzniknou skutečné akordy. Existují intervaly, které se tvoří relativně snadno, a pak jsou jiné, které jsou velmi obtížné – vše souvisí s tím, jak dalece dokážete ovládat svůj hlas.

**J.E.B.** Jak moc cvičíte?

**A.M.** Nejde ani tak o délku času, jako o pravidelné cvičení, třeba dvě hodiny denně. Když je dost času, tak třeba tři nebo čtyři. Jsem závislý na cvičení, prostě abych si udržel standard... Jinak si člověk po pár dnech všimne, že něco ztratil.

**J.E.B.** Co se ztratí?

**A.M.** Intonace, jistota. Dobrá intonace znamená jistotu. Že dokážete udělat všechno nebo téměř všechno, co vás napadne nebo co vychází z vašeho pocitu. Že dokážete vykonat to, co vás napadne...

**J.E.B.** Touha po tom, abyste mohli dělat to, co máte v hlavě a v pocitech, je u vás velmi silná. Nejenže vás motivuje ke cvičení, ale zdá se, že také podnítila váš vývoj směrem k nekomplikované hře. Během šedesátých let jste řekl: *“Často nenajdete ty správné muzikanty. Nechcete být na nich závislí. Chci říct, že musíte umět hrát na svůj nástroj tak, abyste, když stojíte na pódiu sám, byl schopen vyjádřit cokoli, co chcete říct...”*. Tento pocit je také základem vašeho systematického přístupu ke cvičení, který jsem v tak rozvinuté míře u jiných jazzových hudebníků našel jen zřídka. V roce 1971 jste o svém sólovém hraní řekl, že nechcete, aby bylo jen *“pouhým trikem”*, ale že *“se má stát skutečně důležitým aspektem mé hudby”*. A přesně tak se to vyladilo. Je možné, že se rytmický prvek ve vaší hudbě stal v poslední době důležitější než v jiných obdobích vaší kariéry?

**A.M.** Ano, jazz je pro mě rytmická hudba: a je mnoho lidí, kteří to nějakou dobu zanedbávali. Zejména v sólové hře je rytmus strašně důležitý, protože pokud chcete, aby vaše hra byla vzrušující, musíte hrát v určitém rytmu. Ale tady ten rytmus nedostaneš od bubeníka nebo od nějaké rytmické sekce – takže si ho musíš vytvořit sám. Chci, aby se nezapomnělo na skutečné jazzové prvky. Proto mě teď zajímají především někteří skvělí jazzoví hráči. Dizzy Gillespie nebo Sonny Rollins. A také proto rád hraji s bubeníky, jako je Elvin Jones nebo Alphonso Mouzon. V jazzu jsou určité věci, prvky jazzu, které prostě musíte udržovat při životě, pokud chcete zůstat jazzovým hudebníkem.

**J.E.B.** Rád bych vám ocitoval několik vět z rozhovoru, který jsem s vámi vedl v roce 1971, protože mám pocit, že se mezitím něco změnilo. Tehdy jste řekl: *“Musíte se dostat do bodu, kdy budete komponovat všechno spontánně – už ne jen variace na základní téma. Všechno závisí na tom, aby vaše hudba byla co nejupřímnější a nejbezprostřednější. Když se rozhodnu, že chci zahrát tu či onu skladbu, pak to*

*nemusí nutně odpovídat situaci, ve které se právě nacházím. Tuto situaci můžete vyjádřit pouze tehdy, když komponujete spontánně“.*

**A.M.** Samozřejmě se něco změnilo, ale neříkám se toho, co jsem tehdy řekl. Tehdy jsem použil slovo “cíl“: absolutní spontánnost jako cíl. Možná byste mohl říci: utopie. A já se této utopie nehodlám vzdát, považuji ji za nesmírně důležitou.

**J.E.B.** Ale to, co nyní hrajete na svých sólových koncertech, jsou skladby – velmi krásné a často humorné – komponované skladby..., na které samozřejmě improvizujete.

**A.M.** Ale za tím stále stojí tato utopie: *spontaneus music!* Pro mě je nejlepší, když mohu při sólovém vystoupení zapomenout na kompozice a prostě skládat na místě – jako například na albu ve skladbě “*Tromboneliness*“ a vlastně i v “*Inventions*“, která se po krátkém představení tématu spontánně rozvinula.

#### 1.1.3. Analýza skladby “Bonn“

Tuto skladbu jsem si k analýze vybral záměrně, jelikož naplno zosobňuje autorův spontánní přístup ke komponování a improvizaci. Sám Mangelsdorff o této své skladbě řekl následující: „*Bonn nemá být hymnou na toto město: je to prostě téma, které mě napadlo jednoho dne při procházce městem po koncertě.*“<sup>4</sup> Jelikož samotné téma není nijak zvlášť komplikované a autor v něm převážně vychází z *Bebopové*<sup>5</sup> tradice, zaměřím se spíše na rozšířené techniky, kterých Mangelsdorff využívá. Tyto speciální techniky mu umožňují udržet požadované napětí a instrumentální virtuozitu. V následujících třech kapitolách se pokusím tyto rozšířené techniky detailněji popsat.

#### 1.1.4. Multiphonics (se zpívaným vrchním hlasem)

Jak už jsme se mohli dočíst ve výše zmíněném rozhovoru, Mangelsdorff není prvním instrumentalistou, který by tuto techniku začal používat. V rozhovoru říká že *vícehlasou hudbu* už používal i jeho první profesor a že se tato technika pochází z období romantismu. A skutečně první doložitelné použití tohoto vícehlasu můžeme najít ve skladbě “*Concertino pro Lesní roh a orchestr*“ který napsal Carl Maria von Weber. Zhruba v polovině skladby najdeme kadenci, kde je vícehlas použit.

---

<sup>4</sup> Ze stejného rozhovoru z knihy “*Ein Fenster aus Jazz*“ Vydavatelství Fischer-Taschenbuch-Verlag, 1978.

<sup>5</sup> Bebop jedna z vývojových jazzových forem, která vznikla zhruba v polovině čtyřicátých let dvacátého století. Mezi hlavní představitele patřili např. Dizzy Gillespie, Charlie Parker či Thelonius Monk.



Při dalším pátrání jsem zjistil že o vícehlasu se ve své cestopisné knize zmiňuje i Hector Berlioz.<sup>6</sup> V jedné kapitole píše, o jakémisi skvělém trombonistovi jménem M. Schrade, který tehdejší publikum udivoval vícehlasou hrou. Jako zajímavost bych ale ještě rád uvedl, že se tato technika zřejmě používala již v období klasicismu. Slavný český virtuóz na lesní roh Jan Václav Stich ve svých kadencích také údajně překvapoval své publikum vícehlasem. Nicméně tehdy se tato technika mezi skladateli zřejmě nebrala příliš vážně. Brala se spíše jako jakýsi “cirkus“ který měl za úkol neznalé posluchače šokovat. Z tohoto důvodu není v žádné koncertní skladbě zaznamenána.

A teď už k samotné skladbě “Bonn“. Mangelsdorff zde hlavně využívá vícehlasu se zpívaným hlasem nad hraným. Je ale samozřejmě možné zpívat i pod hraným tónem, ale to se nevyužívá příliš často. Důvodem je to, že v tomto případě se čistota intervalu nechytá nejjednodušeji a díky tomu se také nerozezní alikvoty. Mangelsdorff se tedy drží hlavně zpěvu nad hraným tónem. V této skladbě zpívá buď sexty nad hraným tónem nebo tercie. Ovšem v taktu 20 se mu podaří rozeznít trojhlas (viz. příloha č.1). Dosáhne se toho tak, že pokud hráč zvládne čistě zazpívat velkou decimu nad hraným basovým tónem, rozezní se kvintakord v terciové poloze, případně i s oktávově zdvojeným basovým tónem.

V dnešní době existuje už také tabulka, ve které je přesně zaznamenáno, jaké alikvoty, se při daném intervalu rozeznívají. Pokud by byl zájem o detailnější prozkoumání, nejen této techniky, doporučuji magisterskou práci mého kolegy Richarda Šandy “Rozšířené techniky hry na trombon se zaměřením na jazz“. <sup>7</sup>

#### 1.1.5. Lip glissando (retní glissando)

Další výraznou technikou, kterou Mangelsdorff hojně využívá je tzv. *Lip glissando*. Tuto velmi efektní techniku můžeme slyšet už i u trombonistů ze swingové éry. Jedním z nich byl např. skvělý trombonista Al Grey. Této techniky dosáhneme tak, že pohybem snížce (směrem dolů) na následující polohu, se díky přesunu nátisku

<sup>6</sup> Z knihy “Autobiography of Hector Berlioz (his travels in Italy, Germany, Russia and England). Vydavatelství Alpha Editions 2020.

<sup>7</sup> Janáčkova akademie múzických umění v Brně, Hudební fakulta, Katedra jazzové interpretace.

dostáváme na následující tón alikvotní řady dané polohy. Stejným způsobem pokračujeme dál až se dostaneme do požadovaného finálního tónu. Při této technice je velmi důležité, aby pohyb snížcem byl velmi plynulý a nezasekával se na jednotlivých polohách. Pokud tuto techniku hrajeme v pomalém tempu, spoj mezi jednotlivými tóny zní jako by byl zahrán na pístový trombon. Je to díky tomu, že vzniklé legato děláme přes tzv. retní vazbu. Jestliže ovšem pohyb snížce výrazně zrychlíme, vzniká nám už výše zmíněné *Lip glissando*. Pro lepší představivost jsem udělal menší přehled základních retních glissand (viz. příloha č.2).

#### 1.1.6. Ghost note (zatlumená nota)

V hudební terminologii je *ghost note* myšlena nota s rytmickou hodnotou, která nemá jasně rozeznatelnou výšku tónu. V notovém zápisu se označuje písmenem x, nebo je daná nota v závorce. U dechových nástrojů může být tato technika velmi výrazná, nejenom díky změně dynamiky, ale také díky rozdílnému frázování jazykem. *Ghost note* vytvoříme tak, že při hraní, např. osminových not, střídáme vyslovování slabik "d", "n", "d", "n". Tón vyslovený na "d" je tak výrazně silnější než tón zatlumený vyslovením slabiky "n". Díky tomu je možné plynule artikulovat i velmi rychlé, technicky náročné pasáže. Pro ujasnění můžeme opět nahlédnout do přílohy č.1., kde Mangelsdorff přesně tohoto efektu využívá. Zdvihová osmina v předtaktí, nebo ve druhém či pátém taktu, je přitlumenější a tím nota na další době více vynikne. Díky tomu se také lépe udrží v přesném tempu a celá fráze tak zůstává v požadovaném napětí.

Závěrem bych se ještě rád zmínil o jedné artikulační technice, kterou bychom mohli chápat jako pokročilejší *ghost note*. Jde o tzv. *Doodle tongue*. Tato technika podobně jako *ghost note* také umožňuje hráči plynule artikulovat fráze v rychlejších tempech. Při hraní této techniky vyslovujeme slabiky "da", "ul", "la".



## 2. Keren (1986) Iannis Xenakis

V hebrejštině slovo *Keren* znamená "roh". Dílo bylo napsáno a věnováno trombonistovi Benny Sluchinovi. Poprvé bylo provedeno 19. září 1986 na festivalu *Musica* ve Štrasburku. *Keren* je také jediným Xenakisovým sólovým dílem pro dechový nástroj.

### 2.1. Životopisné údaje

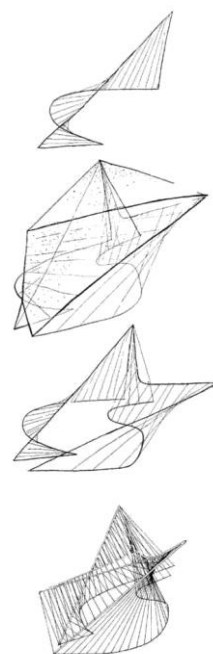
#### 2.1.1. Iannis Xenakis

Iannis Xenakis se narodil v roce 1922 do bohaté řecké rodiny ve městě Braila, Rumunsko. V roce 1932 se přestěhoval zpět do Řecka. Za druhé světové války bojoval v řeckém odboji, kde byl vážně zraněn a přišel o oko. V roce 1947 absolvoval aténský technologický institut, ale kvůli své politické činnosti byl vyhoštěn ze země. Přestěhoval se do Paříže, kde byl mimo jiné dvanáct let ve spojení s architektem Le Corbusierem. Během této doby spolunavrl např. *Philips Pavilion* pro mezinárodní výstavu v Bruselu (EXPO 1958).



V roce 1952 se začal vážně věnovat kompozici. Absolvoval školení u Daria Milhauda a v letech 1950–1952 studoval skladbu u Oliviera Messiaena na pařížské konzervatoři. V roce 1954 zahájil své experimenty se stochastickou hudbou skladbou *Métastasis* (1955). Stal se také jedním z prvních skladatelů, kteří se věnovali počítačově podporovanému komponování. V 1963 publikoval knihu *Les musiques formelles* (Formalizovaná hudba). Roku 1966 založil, a potom vedl Středisko vzdělání v matematické a počítačové hudbě (CEMAM – Centre d'Etudes de Mathématique et Automatique Musicales). Mimo jiné vyučoval na londýnské City University a na Université de Paris I, kde se svým týmem uskutečnil myšlenku převodu hudby na obraz a obrazu na hudbu (program UPIC, který mu k tomu sloužil, se dosud používá).

V roce 1952 se začal vážně věnovat kompozici. Absolvoval školení u Daria Milhauda a v letech 1950–1952 studoval skladbu u Oliviera Messiaena na pařížské konzervatoři. V roce 1954 zahájil své experimenty se stochastickou hudbou skladbou *Métastasis* (1955). Stal se také jedním z prvních skladatelů,



Xenakis za svůj život napsal více než sto třicet skladeb. Umírá 4.2. 2001 v Paříži.

### 2.1.2. Stochastická hudba

*Stochastika (z ř. stokhazomai – hádám, mířím na terč) je součástí teorie pravděpodobnosti. Z ní se pak odvíjí teorie informace, respektive kybernetika. Stochastika formuluje například zákonitosti vzácných událostí, studuje různé náhodné procedury. Klíčová je teze, že mezi striktní příčinností a náhodou (determinizmem a indeterminizmem) existuje nekonečná škála možností. Stochastický systém je takový, v němž jedné příčině odpovídá více následků, či jeden následek je způsoben několika příčinami. Zvláštním případem stochastického systému je systém deterministický, kde jedné příčině odpovídá jeden následek (pravděpodobnost je rovna jedné).*

*Stochastický systém nese také informaci o historii systému. Ta je modelována pomocí markovovských řetězců (při generování posloupnosti jsou vzaty v úvahu předcházející kroky). Hudba pojímaná coby stochastický proces je chápána jako posloupnost, v níž jsou pravděpodobnosti přechodu ze stavu  $n$  na stav  $n + 1$  rozloženy alespoň mezi dvě možná pokračování. Následující stav pokračování skladby není determinován úplně, ale – v důsledku historie modelované např. markovovským řetězcem – pouze částečně. Jestliže se na věc podíváme z jiné strany, pak se tím pro posluchače možná upravuje míra odhadnutelnosti nějakého hudebního jevu – tónu, intervalu, motivu apod. Historie modelovaná stochastickými zákony navíc zajišťuje, že v hudební skladbě jako celku je skryta vnitřní návaznost, přitom však prvek náhodnosti není vyloučen.<sup>8</sup>*

### 2.1.3. UPIC

Program UPIC vyvinul počítačový inženýr Patrick Saint-Jean pod vedením Iannis Xenakis, na již výše zmíněném CEMAMu. Šlo o jeden z prvních počítačových grafických kontrolérů pro digitální hudbu. Navazoval tak na dřívější analogové grafické nástroje pro syntézu zvuku a kompozice, jako byl např. ANS Synthesiser Jevgenije Murzina.

Xenakis s počítačovými systémy pracoval už v roce 1961, kdy na systému IBM generoval matematické algoritmické partitury pro *Metastasis*. Později se k tomu vyjádřil takto: „Byl to program využívající pravděpodobnosti a já jsem s ním udělal několik hudebních skladeb. Zajímalo mě automatizovat to, co jsem už dělal předtím, velké akce jako u *Metastasis*. Počítač jsem tedy vnímal jako nástroj, stroj, který mi

---

<sup>8</sup> Následující dva odstavce jsou přejaty z článku v časopise *Vesmír*, autor Jiří Václavský, 2004/7.

může usnadnit věci, s nimiž jsem pracoval. A říkal jsem si, že bych možná mohl objevit i věci nové“.<sup>9</sup> Na konci šedesátých let už byly počítače na tolik výkonné, aby zvládly grafický vstup i syntézu zvuku. A tak Xenakis napadlo vyvinout program UPIC. Mělo jít o intuitivní grafický nástroj, kde uživatel mohl kreslit zvukové vlny a organizovat je do hudební partitury. Xenakisovým snem bylo vytvořit zařízení, které by dokázalo graficky generovat všechny aspekty elektroakustické skladby a osvobodit skladatele od složitosti softwaru i omezení konvenčního notového zápisu.



Při vytváření zvuků uživatel kreslil na vstupní tablet průběhy nebo barvy, které pak mohl různými algoritmickými postupy transponovat, obracet, invertovat nebo zkreslovat. Tyto zvuky pak bylo možné uložit a uspořádat jako

grafickou partituru. Celkovou rychlost kompozice bylo možné natáhnout a vytvořit tak skladby trvající až hodinu nebo jen několik sekund. UPIC byl v podstatě digitální verze syntezátoru ANS Jevgenije Murzina, který skladateli umožňoval kreslit na ose X/Y kde mohl generovat a organizovat zvuky.

#### 2.1.4. Analýza skladby “Keren”

Xenakis v této skladbě využívá plného rozsahu trombonu a tím klade na interpreta ty nejvyšší hráčské nároky. Z tohoto důvodu bych se v úvodu analýzy pokusil tato technická úskalí blíže nastínit.

První takovou náročnou technikou jsou tzv. *split tones* (můžeme vidět v příloze č.3 takt devět či jedenáct).

Jde v podstatě o vícehlasou hru, ale v tomto případě se vrchní, nebo spodní tón nezpívá. Jelikož nám Xenakisova partitura bližší upřesnění nepodává, bývá



tato technika se zpívanou variantou občas zaměňována. To mohu potvrdit i z vlastní zkušenosti, kdy jsem se při živém provedení také nechal zmást a mylně tyto dvě techniky zaměnil. Tehdy jsem měl pocit, že sólista zpívá pod hraným tónem, což generuje trochu jiný ténbr, než když se zpívá nad. Ovšem v případě *split tones* je výsledný zvuk ještě trochu jiný. Je mnohem drsnější než u zpívané varianty.

<sup>9</sup> Přejato z článku: <https://120years.net/tag/computer/>

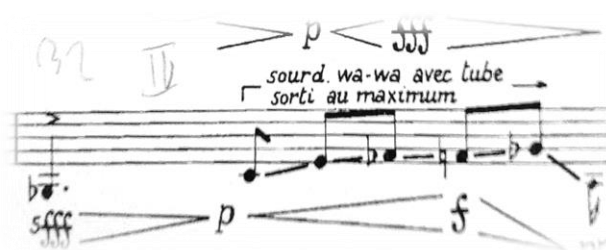
Nácvik této techniky je velmi náročným procesem. Dosahuje se ho speciální úpravou nátisku při hře daného tónu. Při hře se musí vytvořit něco jako předkus spodní čelisti. Dalo by se to přirovnat k buldočímu výrazu tváře, kdy je spodní čelist výrazně předsunuta. Díky tomuto posunu se nám hraný tón rozdělí na dva. Opět bych přidal něco z vlastní zkušenosti při nácviku této techniky, kdy jsem k hraným tónům zachytával většinou kvartu pod hraným tónem (např. pod hraným malým g se ozvalo malé d). Udržení tohoto nátisku a rozděleného tónu je opravdu delikátní záležitostí. Také není snadné hrát tuto techniku v různých dynamikách a polohách. Benny Sluchin ve svém návodu, jak interpretovat tuto skladbu, ještě dodává, že není úplně nutné se přesně trefit na spodní rozdělený tón, ale pokusit se alespoň trefit nějaký přibližný interval v rozsahu mezi spodním a vrchním tónem.

Další zajímavost můžeme najít v taktu 17. Zde se nachází dvouvrstvá figura, kterou můžeme považovat za jistou hádanku. U jednohlasých nástrojů se s něčím takovým setkáváme jen zřídka. Sluchin k tomu píše, že nácvik této techniky spočívá v přibližování výsledného rytmu pro každý hlas. Střídání jednotlivých linek zlepšuje vnímání a vytvoří tak ideální pozici výsledné dvouhlasé fráze.



V partituře jsou také předepsána dvě dusítka, která se ovšem musí nasadit velmi rychle, aniž by se tím hudební tok nějak výrazně narušil. Konkrétně jde o *straight mute* a *wa-wa mute*. Sluchin na tomto místě doporučuje použít stojánek na dusítka, aby je měl interpret hned při ruce, a také potom dusítka přidržovat levou rukou tak, aby ho hráč mohl opět pohotově vyndat.

Další významnou složkou Xenakisovy hudby jsou glissanda. V *Keren* jich využívá velmi efektivně, vždy v rozsahu tritonu, tak aby hráč nemusel přeskočit na další alikvot a



předepsané glissando zůstalo ve stejném tónu. V souvislosti s glissandy jsou spíše jako doplňující výrazový prostředek použity mikrointervaly.

Ve skladbě *Keren* můžeme najít také dvě rozsáhlé ostinátní pasáže. Dochází zde k mechanickému opakování výšek tónů v kombinaci s nepravidelnými akcenty, což zde vyvolává pocit dvou na sebe položených rytmických figur.

The image shows a musical score for the piece 'Keren'. It consists of six staves of music. The first staff is in treble clef and contains several measures with notes marked with accents (v) and dynamic markings such as *sfz*, *pp*, and *p*. Above the first staff, there are instructions: 'sans sound.' and 'r-1/2 legato →'. The subsequent staves are in bass clef and feature a dense, repetitive rhythmic pattern of notes, with various dynamic markings and accents throughout. The score is written in a complex, rhythmic style characteristic of Xenakis's work.

Sluchin k tomu opět dodává, že nácvik těchto dvou pasáží by měl zpočátku probíhat velmi pomalu a bez akcentů. Poté přidáním akcentů na opakovaných tónech a následným překrytím obou tónů. Tempo by se mělo zrychlovat po velmi malých krocích.

Kromě velkých intervalových skoků, které nejsou v Xenakisově hudbě nijak výjimečné, můžeme v závěru skladby najít pasáž, která se nachází v krajním pedálovém rejstříku trombonu. Sluchin zde k tomu píše, že tyto dlouhé pasáže by rozhodně neměly být zahrány na jeden nádech. Hráč si může místo nádechu určit sám, ale tak, aby jím nepřerušil hudební frázování. V případě, že dynamika není extrémní, doporučuje využít cirkulačního dýchání.

The image shows a musical score for 'Sequenza V' for trombone. It consists of a single staff of music in bass clef. The score features a series of notes with various dynamic markings and articulations. The dynamics range from *sfz* to *pppp*. There are also markings for accents and phrasing. At the end of the staff, there is a note marked '(note la plus grave.)' and a dynamic marking of *pppp*. The score is written in a complex, rhythmic style characteristic of Xenakis's work.

Partitura tak vyžaduje na interpretovi maximální technickou jistotu. Po *Sequenza V* (1966) Luciana Beria, se tato skladba stala jednou z neznámějších pro trombonisty, kteří se věnují soudobé hudbě.

Xenakis bral hru na nástroj v mnoha ohledech jako sport. Jako výzvu překonat sám sebe. Překonávání obtížností chápal jako "úlohu naší existence".

### 2.1.5. Analýza použitého materiálu

V následující kapitole se budu věnovat čistě kompozičním prostředkům, které autor využívá. V *Keren* můžeme najít osm základních zvukových objektů:

**1) Dvojitá vrstva** (takt 17)

**2) Vícehlas (split tones) / Frullato** (takt 9, takt 33)

**3) Ostinato** (takt 24)

**4) Izolovaný tón** (takt 9)

**5) Glissando** (takt 18)

**6) Oktákové skoky na tónu B** (takt 3)

**7) Pedálový tón** (takt 8)

**8) Melodika postavená na modalitě** (stupnice Pelog), se kterou autor pracuje na základě síťové (třídící) analýzy.

Jelikož jsem už předchozí kapitolu věnoval některým z výše zmíněných objektů, zaměřím se nyní na tři zbývající.

**Izolovaný tón**, obvykle přízvučný a trvalý, někdy jsou tyto tóny také začleněny do melodických struktur, většinou je ale Xenakis používá jako přechody mezi jednotlivými celky.

**Oktákové skoky na tónu B** jen v nejvyšší oktávě *B* autor nahrazuje tónem *H*, což je dáno strukturou použitého síta a jeho roztečí, která vyvrací silně tonální ráz, který oktávy hudbě propůjčují.

Na tomto místě by asi bylo dobré se alespoň okrajově zmínit o teorii sít, která Xenakis používá. Teorii sít rozvinul Xenakis během svého pobytu v Berlíně v roce 1963, kde mohl působit díky grantu od Fordovy nadace, která mu umožnila žít a pracovat v Západním Německu. Tato teorie se týká především vytváření modů, k nimž se dospívá kombinací množin souzvukových tříd a po aplikaci síta reziduí původních tónově bohatších modů.

*Jako první síto se v historii objevuje tzv. Eratosthenovo síto (pojmenováno po řeckém matematikovi, který žil v letech 276–194 př. n. l.). Jde o jednoduchý algoritmus pro nalezení všech menších prvočísel, než je zadaná horní mez.*

*Algoritmus funguje „prosíváním“ seznamu čísel – na počátku seznam obsahuje všechna čísla v daném rozsahu (2, 3, 4, ..., zadané maximum). Poté se opakovaně první číslo ze seznamu vyjme, toto číslo je prvočíslem; ze seznamu se pak odstraní všechny násobky tohoto čísla (což jsou čísla složená). Tak se pokračuje do doby, než je ze seznamu odstraněno poslední číslo (nebo ve chvíli, kdy je jako prvočíslo označeno číslo vyšší než odmocnina nejvyššího čísla – v takové chvíli už všechna zbývající čísla jsou nutně prvočísla).*<sup>10</sup>

Xenakis teorii sít využíval k tomu, aby dosáhl struktur, které odpovídají jeho obecným estetickým principům, jež se vztahují k různým stupňům symetrie a periodicity.

Xenakisova definice sít je obecná, ale jasná: *"Každou dobře uspořádanou množinu lze znázornit jako body na přímce, je-li dán vztažný bod pro počátek (a) délka (u) pro jednotkovou vzdálenost, a to je síť."*<sup>11</sup>

**Melodika postavená na modalitě**, v případě *Keren* využívá Xenakis melodiku stupnice *Pelog*. Tato stupnice se využívá k ladění nástrojů gamelanových souborů. Jedná se o heptatoniku a má následující tóny: C, Des, Es, F, G, As, B (stejně jako frygický modus). Většina gamelanových souborů ale používá jen pentatoniku odvozenou z tohoto modu. Ta vypadá následovně: C, Des, Es, G, As. Význam slova *Pelog* je krásný nebo jemný. Xenakis si zřejmě tento modus vybral také proto, že chtěl docílit jakési archaické zvukovosti.

#### 2.1.6. Kompoziční analýza

Moje analýza je narozdíl např. od vědecky a víceméně popisně pojaté práce Christiny Anagnostopoulou *A computational semiotic analysis* založena na mých skladatelských a interpretačních a zkušenostech a východiscích.

Partituru jsem si rozdělil na pět částí a codu. Každá z těchto částí je oddělena dvěma z již výše zmíněných zvukových objektů. Jedná se o *izolovaný tón*, po kterém následují *split notes*. V každé z těchto částí jsou také jasně definovány i zbylé zvukové objekty.

### Část A

V prvním taktu Xenakis vychází z melodiky stupnice *Pelog*. Tento melodický materiál se bude na základě síťových analýz v celé skladbě dále rozvíjet. Podobně se také

---

<sup>10</sup> Zdroj Wikipedie: Eratosthenovo síto.

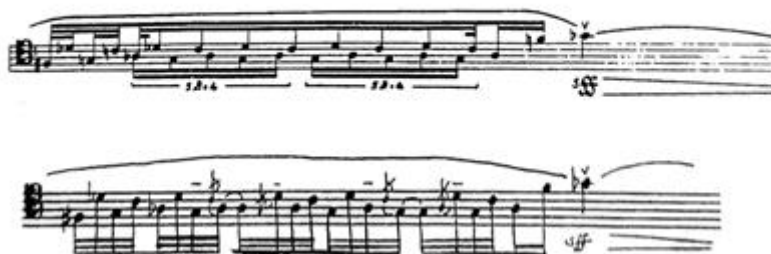
<sup>11</sup> Sieve analysis and construction: Theory and implementation, Dmitris Exarchos, Daniel Jones.

bude v různých kontextech rozvíjet i rytmus první fráze. Ve druhém taktu můžeme vidět sestupnou frázi, která se také bude v menších obměnách vracet. Ve třetím taktu se poprvé objeví *oktávové skoky na tónu B*, po kterých následuje krátký návrat k původní melodice. Po ní opět sestupná fráze, která je zde ovšem zkrácena o jeden tón, tak aby skončila na tónu E. Díky tomu je možno využít plynulého glissanda o tritón výš na tón B. Jak jsem se již zmiňoval výše, Xenakis v partituře využívá výhradně plynulého glissanda tak, aby hráč nemusel přeskakovat na další alikvot. Je to velmi důležitý prvek celé skladby. Po tomto krátkém glissandu se opět vrací k oktávovým skokům, kdy je ovšem tón B v nejvyšší oktávě zvýšen na tón H (zmíněno v předchozí kapitole). Tento celý úsek oktáv je zakončen v taktu osm pedálovým tónem E. První dvě doby v následujícím taktu jsou prvním přechodem do další části. Je zde již výše zmíněná kombinace *izolovaného tónu a split tones*. Pro díl A je charakteristická převaha modální melodiky (zvukový objekt 8).

## Část B

Po dvou přechodových objektech je krátký návrat ke zvětšené oktávě B–H, po níž následuje *dvojitá vrstva*, která se v této části bude ještě dále rozvíjet. Xenakis zde vychází opět z původní melodiky. Po ní přichází opět sestupná fráze, na kterou navazují *split notes*. Zde bychom to mohli chápat jako krátký přechod mezi dvěma frázemi. Následuje opět *dvojitá vrstva* v kombinaci s oktávovými skoky. Celý tento úsek je opět zakončen sestupnou frází. Po ní je znovu návrat ke *dvojité vrstvě*. Na následujícím obrázku můžeme vidět původní takt sedmáct a jeho následný přepis do jedné vrstvy.

EXAMPLE 1: Original and Renotated Rhythm of m. 17



V taktu osmnáct je poprvé využito dusítko v kombinaci s plynulými glissandy. Zde si také můžeme všimnout využití mikrotonality. Ta ale ve skladbě nepředstavuje samostatný kompoziční prostředek (zvukový objekt). Má doplňující význam ve vztahu k nástrojové technice a tónu. Celá tato glissandová pasáž je znovu ukončena



dvěma zmíněnými přechodovými objekty. Stejně jako v předchozí části se fráze zastaví na tónu E, po němž následují *split tones* (již bez dusítka) v kvartovém souzvuku (posunuté o tón výš). Pro část B je charakteristická převaha zvukového objektu 1 (dvojitá vrstva).

### Část C

V této části následuje technicky velmi náročná *ostinato* pasáž. Rychlý pohyb not má za následek, že tato část vyznívá až ve třech nezávislých vrstvách. Jedna vrstva je opakující se tón, druhou utváří rozestupující se intervalové rozpětí mezi jednotlivými tóny. To představuje práci z již použitým zvukovým objektem 1 (dvojitá vrstva). Třetí vrstvu tvoří akcenty, které jsou rytmicky výrazně jinak uspořádány narozdíl od motorické povahy dvou předchozích vrstev. Celá pasáž vrcholí stupnicovými běhy v kombinaci s intervalovými skoky a je opět zakončena již dobře známou sestupnou frází, která se znovu zastaví na tónu E. Zde je také poprvé použito *frullato*. Opět následuje *izolovaný (pedálový) tón* v kombinaci se *split tones*. Nyní v intervalu kvinty. Po něm následuje *frullato* na tónu Fis 1. To zde představuje další modifikaci – vývojovou fázi fráze tvořící spojovací díly.

### Část D

Čtvrtou část zahajuje krátký návrat k modální melodice ve zklidněném rytmu. Ta sice vychází z původního modu *Pellog*, obsahuje ale z něj jen dva tóny (C, Des), naopak střídavý tón H anticipuje transpozici modu o zmenšenou kvintu dolů, která charakterizuje převážnou část části D. Poté se znovu navrací tón Fis se zrychlujícím se vibratem přecházejícím do *frullata*. Tentokrát je ovšem použit v jiném kontextu, jako interpolace předchozího “spojovacího“ prvku do další fráze v silné dynamice. Ta začíná ještě v původním modu, po jednom taktu ale převládne zmíněná transpozice. Zajímavá je i redukce tónového materiálu. Z původního modu jsou použity 4., 5., 1. a 2. tón. Původní tvar: C, Des, Es, G, As; transpozice: H, C, D, Fis, G; použitý tvar: Fis, G, H, C. Postupným rytmickým zahušťováním se znovu vrací *ostinato*. V této části je mnohem více využito akcentů a silnější dynamiky. Celá pasáž tak vyznívá naléhavěji a také můžeme lépe vysledovat již zmíněné tři vrstvy. Vývoj směřuje k technicky velmi náročným intervalovým skokům, které jsou opět zakončeny sestupnou frází končící na tónu E, na kterou navazují *split tones*. V části D jde převážně o rozvíjení již exponovaných zvukových objektů (motivů).

## Část E

Finální část je postavena na výrazném střídání glissandových pasáží a sledů rozdělených tónů (*split tones*). Také dynamika se mění v ostrých kontrastech. Hned v úvodu je opět využito plynulé glissando v pedálové poloze. Stejně glissando je potom transponováno o oktávu výš s přidaným dusítkem wa-wa. Podobným způsobem se *gliss.* fráze transponuje i dál, vždy s přeskočením na další alikvot sedmé polohy v kombinaci s *frullatem*. Takto se transpozice dostanou až do jednočárkované oktávy na tón F. Po něm následuje sled tří rozdělených tónů, na které navazuje krátká glissandová fráze v rychlejším tempu opět zakončená rozděleným tónem. Dále pokračuje delší glissandová pasáž. Stejně tak se prodlužuje i následný sled rozdělených tónů, tentokrát i s využitím mikrotonality. Další dva takty rychle střídají *gliss.* frázi s rozděleným tónem. Druhá z těchto *gliss.* frází je navíc ještě zatlumena dusítkem. Po rychlém vyndání dusítka znovu navazuje sled několika rozdělených tónů. Předposlední *gliss.* fráze s mikrointervaly je znovu zakončena na tónu E. Poté je ten samý tón transponován do pedálové polohy jako *izolovaný tón*. Celá tato finální část je zakončena úryvkem melodie, která se opět navrácí k modální melodice stupnice *Pelog* a zastaví se na tónu C. Stejným tónem také skladba začíná. Část E představuje výrazový i tektonický vrchol skladby. To má několik důvodů:

- Jednotlivé zvukové objekty – motivy – se střídají podstatně častěji než v předchozích úsecích, které jsou kompozičně homogennější. Rekapituluje se zde také většina zvukových objektů.
- Dynamicky a nástrojové nejexponovanější fráze na předposledním řádku partitury představuje náznakovou reprízu původního diatonického motivu z části A (objekt 8).
- Část E sama o sobě představuje jakousi malou třídílnou formu, v níž první díl je inverzí cody celé skladby. Samu codu proto lze považovat jak za díl části E, tak plní i plnohodnotnou funkci závěru celé kompozice.

## Coda

Celou skladbu uzavírá pomalé sestupné glissando opět v rozsahu zvětšené kvarty, aby tak bylo dosaženo plynulého sklouznutí z první polohy snížce do sedmé.

Xenakis v této skladbě zkoumá krajní technické, zvukové a rozsahové možnosti trombonu. Skladba patří k nejobtížnějším, které byly pro sólový trombon napsány.

# KEREN



## Závěr

Práce na tomto textu pro mě byla velkým obohacením, jak z pohledu instrumentalisty, tak z pohledu skladatele. Důvod, proč jsem si pro své analýzy vybral zrovna tyto dva autory byl ten, že jsem jejich tvorbu slyšel provedenou živě, a nikoliv jen ze záznamu. Mangelsdorffa jsem měl kdysi dávno možnost vidět na jeho pražském koncertě a byl to pro mě tehdy opravdu silný hudební zážitek. Mangelsdorff dokázal do své hudby i skvěle zapojit humor a nadsázku, což jeho vystoupením dodávalo jedinečnou atmosféru.

U Xenakise to bylo podobné. V živém provedení jsem měl možnost vyslechnout dvě jeho skladby věnované trombonu. První z nich byla skladba pro trombon a orchestr *Troorkh*. Název je složen z názvu trombon a orchestr: tro – trombon a orkh znamená ve starořečtině orchestr. Druhou skladbou byl právě *Keren*. Obě skladby skvěle provedl americký trombonista William Lang.

Dalším velkým přínosem této práce bylo také to, že jsem při svém pátrání objevil spoustu zajímavých autorů a skladeb pro trombon. Alespoň ve zkratce bych zde rád několik z nich představil.

Jednou z prvních skladeb, na kterou jsem narazil, byla kompozice od Johna Cage *Solo for Sliding Trombone* (1957/58). Na této skladbě spolupracoval s jazzovým trombonistou Frankem Rehakem. Rehak vynikl jako vynikající trombonista jazzových orchestrů 40., 50. a 60. let. Měl také klasické vzdělání jako violoncellista a klavírista, a právě tato kombinace jazzového a klasického vzdělání z něj udělala ideální osobu pro spolupráci s Cagem. Sám Cage se o něm vyslovil v tom smyslu, že díky jeho virtuozitě je pestrost různých trombonových zvuků v partituře tak zajímavá.

Musím se také krátce zmínit o skladbě Luciana Beria *Sequenza V*. Tato kompozice je součástí cyklu několika jeho skladeb s tímto názvem. Napsal ji v roce 1966 pro trombonistu Stuarta Dempstera. Skladba je věnována švýcarskému klaunovi Grockovi. Berio vzpomínal, že když se byl ve svých jedenácti letech podívat na jeho vystoupení, Grock se uprostřed jeho sestavy otočil do publika a zeptal se “proč?”. Toto vystoupení mělo na Beria velmi silný dopad. Vzpomínal, že v tu chvíli nevěděl,

jestli se má smát nebo brečet. Stejný pokyn je obsažen i v partituře, kdy se hráč v určitý moment podívá do publika a položí si stejnou otázku.

Obě výše zmíněné kompozice kladou na hráče požadavek, aby měl i jisté herecké nadání. Jde do velké míry o jakési hudební performance.

Jedním z dalších zajímavých hudebníků je trombonista a skladatel Vinko Globokar. Globokar začínal původně jako jazzový trombonista, ale při svých studiích se postupně začal více věnovat i kompozici. Mezi jeho profesory patřili např. René Leibowitz či Luciano Berio. Na obrázku je ukázka partitury jeho skladby *Echanges VI*.

**VI**  
**ECHANGES**

**Forces:** D - plunger  
 □ - harmon  
 ○ - spirale  
 □ - genre

**Engagement et intensité:**  
 □ - maximum  
 ▽ - de plus en plus....  
 ▽ - de moins en moins....  
 ———— - sans rien - quasi nul

**Articulation:** ~~~~~ - glissando  
 ~~~~~ - fluttering, tremblement  
 ~~~~~ - trille, mordé  
 ~~~~~ - coup de langue simple, double, triple

**Embouchure:** ▶ - embouchure de cuivre  
 ▶ - double anches  
 — - sifflets  
 ■ - bœcs

"Improviser" une musique respectant ces symboles. Si nécessaire employer ces notes:

FIN

V průběhu devadesátých let s vývojem techniky, se začínají objevovat také pro sólový trombon s elektroakustickou složkou. Nejvíce mě z tohoto období zaujala skladba *Animus I for trombone and electronics* (1995), kterou napsal Luca Francesconi. Tento italský skladatel, opět s jazzovými základy, studoval skladbu u Karlheinz Stockhausena a Luciana Beria. Tuto svou skladbu připravoval v pařížském institutu ICRAM<sup>12</sup> ve spolupráci s Benny Sluchinem. Dílo je první ze

<sup>12</sup> ICRAM je zkratka pro **Institut de recherche et coordination acoustique/musique** (v překladu *Výzkumný a koordinační ústav pro akustiku a hudbu*).

série, v níž se dále objeví *Animus II for viola and electronics* a *Animus III for tuba and electronics*.

Poslední skladbou, na kterou bych rád upozornil, je kompozice amerického skladatele Eliho Fieldsteela *Fractus IV: Bonesaw (2012) for Trombone and SuperCollider*. Skladba využívá kvadrofonní elektroniky a speciálního programu *SuperCollider*. Tento speciální program umožňuje syntézu zvuku a algoritmickou kompozici v reálném čase.

Autor o skladbě napsal následující: *Fractus IV, napsaný pro trombonistu Steva Parkera, je jednou z pokračující série elektroakustických skladeb, které zahrnují jednoho interpreta a různou míru počítačové interaktivity. Skladbou prostupuje řízená náhodnost a každé provedení počítačové interakce je jedinečné. Četné parametry podléhají náhodným postupům po celou dobu, ale díky své koncepci si skladba zachovává vždy svůj celkový tvar. Cílem je poskytnout praktické řešení otázek synchronizace, navázat nestabilní, ale harmonický dialog s počítačem, a především předvést talent hudebníka.*<sup>13</sup>

Bylo moc zajímavé sledovat, jakým vývojem skladby pro sólový trombon prošly. Zároveň to bylo pro mě důkazem, že sólové vystoupení je velmi náročnou disciplínou. Ať už jde o spontánní improvizované hraní či interpretaci vykomponované partitury. Oba přístupy kladou na interpreta velké technické nároky. To mohu potvrdit i z vlastní zkušenosti. A zcela souzním s tím, že by si to každý hudebník měl někdy vyzkoušet. Určitě jsem v této práci neobsáhl vše, ale to ostatně ani nebylo mým cílem. Analýzy dosvědčují, že se oba rozličné kompoziční postupy zmíněné v úvodu – improvizální i racionálně připravený – v mnoha ohledech prolínají.

---

<sup>13</sup> Text je přejetý z internetových stránek autora: <https://www.elifieldsteel.com/works/>

## Seznam použité literatury

### Literární zdroje

BERENDT, Joachim-Ernst. *Ein Fenster aus Jazz: Essays, Portraits, Reflexionen*. Frankfurt Am Main: Fischer-Taschenbuch-Verlag, 1978. ISBN 3596230020, 9783596230020.

BERLIOZ, Hector. *Autobiography of Hector Berlioz (his travels in Italy, Germany, Russia and England)*. Alpha Editions (April 20, 2020). ISBN-10: 9354014410 ISBN-13: 978-9354014413.

KANACH, Sharon. *Perfoming Xenakis*. Pendragon Pr (January 25, 2010). ISBN-10: 1576471918 ISBN-13: 978-1576471913.

HARLEY, James. *Xenakis His Life in Music*. Routledge; 1st edition (June 17, 2004). ISBN-10: 0415885388 ISBN-13: 978-0415885386.

EXARCHOS, Dimitris. JONES, Daniel. *Proceedings of the Xenakis International Symposium* Southbank Centre, London, 1-3 April 2011.

### Internetové zdroje

Albert Mangelsdorff trombone – Jazzpages

[https://jazzpages.de/Mangelsdorff/index\\_e.htm](https://jazzpages.de/Mangelsdorff/index_e.htm)

synthophone – Softwind Instruments

<http://www.softwind.com/synthophone.html>

Very Nervous System – David Rokeby

<http://www.davidrokeby.com/vns.html>

Multiphonic – Wikipedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Multiphonic>

Stochastická hudba Iannis Xenakis – Časopis Vesmír

<https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2004/cislo-7/stochasticka-hudba-iannise-xenakis.html>

Computer – 120 Years of Electronic Music

<https://120years.net/tag/computer>

Eratosthenovo síto – Wikipedia

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Eratosthenovo\\_s%C3%ADto](https://cs.wikipedia.org/wiki/Eratosthenovo_s%C3%ADto)

Pelog – Wikipedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pelog>

Solo for Sliding Trombone – John Cage

<https://cageconcert.org/performing-the-concert/orchestra/solo-for-sliding-trombone/>

ICRAM – Wikipedie

<https://cs.wikipedia.org/wiki/IRCAM>

SuperCollider – Wikipedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/SuperCollider>

Eli Fieldsteel – Composer

<https://www.elifieldsteel.com/works/>

# Příloha č. 1 – “Bonn“ Albert Mangelsdorff

## Trombone Bonn

Albert Mangelsdorff

SWING FEEL  
♩ = 185

x = ghost note (nota s nespécifikovanou výškou)

4 multiphonics (vrchní hlas je zpíváný)

8 <sup>8va</sup> lip gliss.

12 (8) 1

17

22

25



## Příloha č. 2 – Lip gliss. příklady

### Lip gliss. příklady

Trombone

♩ = 120

**Příklad 1**

Lip gliss.

**Příklad 2**

Lip gliss.

**Příklad 3**

Lip gliss.

**Příklad 4**

Lip gliss.

**Příklad 5**

Lip gliss.

**Příklad 6**

Lip gliss.

**Příklad 7**

Lip gliss.

V.S.



# Příloha č. 3 – partitura “Keren“ Iannis Xenakis

Commande de «International Trombone Association»



## KEREN

écrit pour Benny Sluchin

Iannis XENAKIS

1986

pour trombone solo

durée environ 6 mn

$\text{♩} = 42 \text{ MM}$

© 1989 Éditions SALABERT  
Paris, France

E.A.S. 18450

Tous droits réservés  
pour tous pays.

5B=4

sourd. sèche métallique

pp p f pp

sff pp sff

sans sourd.

1/2 legato →

sff sff sff sff pp sff p

(p)

The musical score on page 3 consists of several staves. The top staff is in bass clef with a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature. It begins with a *pp* dynamic and includes performance markings: *Flatt.*, *vibr. lent → accel → flatt sec, serré*, and dynamic accents *<f>*, *<ff>*, *<fff>*, and *pp*. The second staff is in bass clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, starting with *fff* and *pp* dynamics, and a *p* dynamic. The third staff is in treble clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, starting with *fff* and *p* dynamics, and includes the instruction *r-1/2 legato →*. The fourth staff is in treble clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, starting with *mf* dynamics. The fifth and sixth staves are in treble clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, featuring repeated rhythmic patterns with *fff* and *mf* dynamics. The seventh staff is in treble clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, ending with a *f* dynamic. The eighth and ninth staves are in bass clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, continuing the repeated rhythmic patterns with *f* dynamics.

4

Musical score for a tuba part, featuring various dynamics and articulations across multiple staves. The score includes the following elements:

- Staff 1:** Bass clef, key signature of one flat. Dynamics:  $p$  and  $fff$ . Articulation:  $v$  (accents).
- Staff 2:** Bass clef. Dynamics:  $p$ ,  $ff$ ,  $fff$ ,  $f$ ,  $pp$ . Articulation:  $v$ . Text: "sourd. wa-wa avec tube sorti au maximum".
- Staff 3:** Bass clef. Dynamics:  $fff$ . Articulation:  $v$ . Text: "Flatt.", "sans sourd.".
- Staff 4:** Bass clef. Dynamics:  $pp$ ,  $fff$ .
- Staff 5:** Bass clef. Dynamics:  $mp$ ,  $f$ ,  $pp$ ,  $fff$ .
- Staff 6:** Bass clef. Dynamics:  $pp$ ,  $ff$ ,  $p$ .
- Staff 7:** Treble clef. Dynamics:  $mf$ ,  $fff$ ,  $p$ ,  $f$ ,  $fff$ ,  $p$ . Text: "sourd. sèche metall.", "sans sourd.".
- Staff 8:** Bass clef. Dynamics:  $sfff$ ,  $pp$ ,  $p$ ,  $fff$ ,  $pp$ ,  $fff$ .
- Staff 9:** Bass clef. Dynamics:  $pp$ ,  $fff$ ,  $mf$ ,  $pp$ .
- Staff 10:** Bass clef. Dynamics:  $ff$ ,  $pp$ ,  $f$ ,  $pp$ ,  $mf$ ,  $pp$ ,  $mp$ ,  $pp$ ,  $pppp$ . Text: "(note la plus grave)".