

Université de Montréal

L'utilisation du synthétiseur dans la musique instrumentale
Par Philippe Béland

Faculté de musique

Mémoire présenté à la Faculté de musique en vue de l'obtention du grade de maître en composition
instrumentale (M. Mus), option Musique de création
Août, 2013

© Philippe Béland, 2013

Université de Montréal

Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

L'utilisation du synthétiseur dans la musique instrumentale

Présenté par :

Philippe Béland

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Président : François-Hugues Leclair

Membre : Pierre Michaud

Directeur : Ana Sokolovic

Résumé

Ce mémoire présente les résultats de mes deux années d'études à la maîtrise en composition instrumentale à l'Université de Montréal. J'ai concentré mes recherches sur l'intégration du synthétiseur dans la musique de concert instrumentale, en plus de tenter de développer un langage personnel, en particulier en ce qui a trait à l'harmonie et au rythme. Ce texte présentera une analyse de ces différents éléments, à travers l'étude du corpus d'œuvres composées en vue de ce mémoire.

En ce qui concerne la recherche sur l'intégration du synthétiseur, il sera question de la relation entre cet instrument électronique et les instruments acoustiques traditionnels, que ce soit par opposition, fusion ou dialogue musical. De plus, les problématiques propres à cet instrument seront abordées (programmation des sonorités, interprétation, notation, etc.).

Mots-clés : Musique, Composition instrumentale, Synthétiseur, Harmonie, Langage musical, Analyse

Abstract

This masters thesis presents the results of my two-year study in musical composition at Université de Montréal. My research focused on developing an original and personal musical language, with an emphasis on harmony and rhythm. It focused also on the integration of the synthesizer in a traditional concert setting. This paper will analyze these elements by studying a body of pieces composed for this masters degree.

Regarding the study of the synthesizer, this text will be about the relationship between this electronic instrument and the traditional acoustic instruments, whether it be opposition, blending to an ensemble or musical dialogue. Furthermore, some questions about this instrument will be addressed (patch programming, live interpretation, notation problems, and so on).

Keywords: Music, Instrumental composition, Synthesizer, Harmony, Musical Language, Analysis

Table des matières

| | |
|---|------|
| Résumé..... | ii |
| Abstract..... | iii |
| Table des matières..... | iv |
| Liste des tableaux..... | vii |
| Liste des figures..... | viii |
| Liste des annexes..... | x |
| Introduction | 0 |
| Chapitre 1 : Le synthétiseur | 1 |
| 1.1 Présentation de l'instrument..... | 1 |
| 1.2 Synthèse sonore | 2 |
| 1.2.1 Éléments de base de la synthèse | 2 |
| 1.2.2 Synthèse soustractive..... | 6 |
| 1.2.3 Synthèse par table d'ondes..... | 7 |
| 1.2.4 Synthèse par modulation de fréquence..... | 7 |
| 1.3 Problématiques..... | 8 |
| 1.3.1 Intégration à un ensemble instrumental..... | 8 |
| 1.3.2 Interprétation | 8 |
| 1.4 Présentation en concert..... | 9 |
| 1.5 Notation | 9 |
| 1.6 Programmation des timbres..... | 11 |
| 1.7 La composition pour synthétiseur..... | 12 |
| Chapitre 2 : Harmonie | 13 |
| 2.1 Intervalles | 13 |
| 2.2 Cellules harmoniques..... | 13 |
| 2.3 Combinaisons des cellules | 15 |
| 2.4 Accords..... | 15 |
| 2.5 Gammes | 17 |
| 2.6 Non octaviant..... | 19 |
| 2.7 Marches harmoniques | 19 |
| 2.8 Masses sonores..... | 20 |
| 2.9 Écriture thématique | 20 |
| Chapitre 3 : Rythme..... | 21 |
| 3.1 Pulsations | 21 |
| 3.2 Changements de métriques..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Changements de tempi | 22 |
| 3.3.1 Modulations métriques..... | 22 |
| 3.3.2 Changement progressif..... | 24 |
| 3.4 Schéma compositionnel | 24 |
| 3.5 Pièces arythmiques..... | 24 |
| 3.6 Opposition de ces deux mondes rythmiques..... | 24 |
| Chapitre 4 : Espaces clos..... | 26 |
| 4.0 <i>Espaces clos</i> | 26 |
| 4.1 Origine..... | 26 |
| 4.2 Idées générales..... | 26 |
| 4.3 Inspirations | 27 |
| 4.4 Forme globale..... | 28 |
| 4.4.1 Première partie | 28 |
| 4.4.2 Seconde partie..... | 29 |
| 4.4.3 Dernière partie | 29 |
| 4.5 Utilisation du synthétiseur | 30 |
| Chapitre 5 : <i>Braises</i> | 32 |
| 5.1 Origine et idées générales | 32 |
| 5.2 Forme globale..... | 32 |
| 5.2.1 Première partie (Intro, A, B)..... | 33 |
| 5.2.2 Seconde Partie (C-D-E-F-G-H) | 35 |
| 5.2.3 Troisième Partie (I-J) | 37 |
| 5.2.4 Dernière Partie (K-L-M)..... | 38 |
| 5.3 Orchestration | 38 |
| 5.4 Utilisation du synthétiseur | 39 |
| Chapitre 6 : <i>Symbiose</i> | 40 |
| 6.1 Origine et idées générales | 40 |
| 6.2 Forme globale..... | 40 |
| 6.2.1 Première partie (Intro à D)..... | 41 |
| 6.2.2 Seconde partie (E à F) | 42 |
| 6.2.3 Troisième partie (G à I) | 43 |
| 6.2.4 Dernière partie (J) | 43 |
| Chapitre 7 : <i>Arcanes</i> | 44 |
| 7.1 Origine et idées générales | 44 |
| 7.2 Forme globale..... | 44 |
| 7.2.1 Première partie (Intro et A) | 45 |
| 7.2.2 Seconde partie (B et C)..... | 45 |

| | |
|---|----|
| 7.2.3 Troisième partie (D à G) | 46 |
| 7.3 Harmonie..... | 46 |
| 7.4 Utilisation du synthétiseur | 47 |
| Chapitre 8 : 557 | 51 |
| 8.1 Origine et idées générales | 51 |
| 8.2 Forme globale..... | 53 |
| 8.2.1 Première partie (Intro à B)..... | 53 |
| 8.2.2 Seconde partie (C et D)..... | 55 |
| 8.2.3 Troisième partie (E, F et G)..... | 56 |
| 8.2.4 Quatrième partie (H)..... | 56 |
| 8.2.5 Dernière partie (I)..... | 56 |
| Chapitre 9 : <i>Les Porte-paroles</i> | 57 |
| 9.1 Origine et idées générales | 57 |
| 9.2 Formes d'onde..... | 57 |
| 9.3 Matériaux musicaux..... | 59 |
| 9.4 Écriture pour basse électrique..... | 60 |
| 9.5 Forme globale..... | 61 |
| 9.5.1 Interlude | 61 |
| 9.5.2 Première partie (Onde sinusoïdale) [A à C]..... | 62 |
| 9.5.3 Seconde partie (Onde carrée) [D à F]..... | 63 |
| 9.5.4 Troisième partie (Mélange) [G à I]..... | 64 |
| 9.5.5 Quatrième partie [J]..... | 64 |
| 9.5.6 Cinquième partie (Onde dent de scie) [K à M]..... | 65 |
| 9.5.7 Dernière partie [N]..... | 66 |
| 9.6 Utilisation du synthétiseur | 66 |
| Conclusion..... | 69 |
| Bibliographie | 70 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau I – Espaces clos — Schéma global de la forme | 28 |
| Tableau II – Braises — Schéma global de la forme | 32 |
| Tableau III – Braises — Longueur des ostinatos..... | 33 |
| Tableau IV – Braises – Apparitions du thème | 37 |
| Tableau V – Symbiose — Schéma global de la forme | 41 |
| Tableau VI – Arcanes — Schéma global de la forme | 44 |
| Tableau VII – Arcanes — Orchestration du thème dans la troisième partie..... | 46 |
| Tableau VIII – Arcanes — Schéma harmonique de la première partie | 47 |
| Tableau IX – Arcanes — Schéma harmonique de la troisième partie..... | 47 |
| Tableau X – 557 — Tempérament « harmonique »..... | 52 |
| Tableau XI – 557 - Schéma global de la forme | 53 |
| Tableau XII – 557 - Fondamentales des chorals | 56 |
| Tableau XIII – Les porte-paroles – Forme d’onde..... | 58 |
| Tableau XIV – Les porte-paroles - Schéma global de la forme | 61 |
| Tableau XV – Les porte-paroles - Analyse motivique de l’interlude | 62 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Fig. 1.1 – Onde sinusoïdale..... | 2 |
| Fig. 1.2 – Onde carrée..... | 3 |
| Fig. 1.3 – Onde triangulaire..... | 3 |
| Fig. 1.4 – Ondes en dent de scie (ascendante et descendante)..... | 4 |
| Fig. 1.5 – Phase d'un oscillateur..... | 4 |
| Fig. 1.6 — Enveloppe..... | 5 |
| Fig. 1.7 – Notation pour les potentiomètres..... | 10 |
| Fig. 2.1 – Cellule majeure-mineure..... | 14 |
| Fig. 2.2 – Cellule augmentée..... | 14 |
| Fig. 2.3 – Cellule chromatique..... | 14 |
| Fig. 2.4 – Extrait du thème mélodique de 557..... | 14 |
| Fig. 2.5 – Symbiose – Thème A (m. 1 à 3)..... | 15 |
| Fig. 2.6 – Symbiose – Thème B (m.30 à 34)..... | 15 |
| Fig. 2.7 – Collage de cellules..... | 15 |
| Fig. 2.8 – Triades augmentées avec demi-ton supérieur..... | 16 |
| Fig. 2.9 – Triades augmentées avec demi-ton inférieur..... | 16 |
| Fig. 2.10 – Braises — Progression harmonique – Choral de clarinettes (m. 135 à 138)..... | 16 |
| Fig. 2.11 – Gamme de 557..... | 17 |
| Fig. 2.12 – Gamme de Braises..... | 17 |
| Fig. 2.13 – Gamme de Les porte-paroles..... | 18 |
| Fig. 2.14 – Braises – Gammes superposées (m. 18 à 22)..... | 18 |
| Fig. 2.15 – Symbiose (m. 45 à 48) (Transposition au demi-ton inférieur)..... | 19 |
| Fig. 2.16 – Symbiose – Thème de fermeture (Transposition à la tierce mineure)..... | 19 |
| Fig. 2.17 – Braises – Masses sonores (m. 23 à 26)..... | 20 |
| Fig. 3.1 – Réduction rythmique de Braises (m. 49 à 56)..... | 21 |
| Fig. 3.2 – Réduction rythmique de Symbiose (m. 1 à 8)..... | 21 |
| Fig. 3.3 – Les porte-paroles (m. 79 à 84)..... | 22 |
| Fig. 3.4 – Réduction rythmique de 557 (m. 52 à 60)..... | 22 |
| Fig. 3.5 – 557 – Modulation métrique (m. 173 à 178)..... | 23 |
| Fig. 3.6 – Arcanes – Modulation métrique (m. 29 à 33)..... | 23 |
| Fig. 3.7 – Espaces clos — Contraste de tempi (m. 31 à 35)..... | 24 |
| Fig. 3.8 – 557 – Opposition des deux mondes (m.168 à 178)..... | 25 |
| Fig. 4.1 – Espaces clos – Introduction (m. 1 à 5)..... | 28 |
| Fig. 4.2 – Espaces clos (m. 80 à 83)..... | 29 |
| Fig. 4.3 – Espaces clos (m. 50 à 55)..... | 29 |

| | |
|---|----|
| Fig. 4.4 – Espaces clos (m. 109 à 115)..... | 29 |
| Fig. 4.5 – Espaces Clos – Fondement du timbre du synthétiseur..... | 31 |
| Fig. 5.1 – Braises — Progression harmonique (sax. – m. 1 à 32)..... | 34 |
| Fig. 5.2 – Braises — « Gamme de Braises »..... | 34 |
| Fig. 5.3 – Braises – Accords obtenus par la « gamme de Braises »..... | 34 |
| Fig. 5.4 — Braises — Réduction rythmique de D (m.49 à 56)..... | 35 |
| Fig. 5.5 – Braises – Superpositions d'accords (m.81 à 85)..... | 36 |
| Fig. 5.6 – Braises — Thème..... | 37 |
| Fig. 5.7– Braises — Réduction harmonique du choral de clarinettes..... | 37 |
| Fig. 5,8 – Braises — Réduction harmonique (m. 141-142)..... | 38 |
| Fig. 6.1 – Symbiose — Relation entre les deux solistes..... | 41 |
| Fig. 6.2 – Symbiose — Thème A..... | 42 |
| Fig. 6.3 – Symbiose — Thème B..... | 42 |
| Fig. 6.4 – Symbiose — Mélodie de la section I..... | 43 |
| Fig. 7.1 – Arcanes — Thème A..... | 45 |
| Fig. 7.2 – Arcanes — Ostinato mélodique..... | 45 |
| Fig. 7.3 – Arcanes — Gamme..... | 46 |
| Fig. 7.5 – Arcanes – Sonorité Massive « Nappes »..... | 48 |
| Fig. 7.6 – Arcanes – Sonorité Massive « Basse »..... | 49 |
| Fig. 8.1 – 557 — Cantus firmus..... | 51 |
| Fig. 8.2 – 557 - Ostinato rythmique..... | 54 |
| Fig. 8.3 – 557 - Solo de violoncelle..... | 54 |
| Fig. 8.4 – 557 - Thème mélodique et gamme de 557..... | 55 |
| Fig. 8.5 – 557 - Interlude à l'alto..... | 55 |
| Fig. 9.1 - Les porte-paroles - Formes d'onde (Paramètres)..... | 58 |
| Fig. 9.2 – Les porte-paroles – Thème I..... | 59 |
| Fig. 9.3 – Les porte-paroles – Solo de flûte (onde sinusoïdale)..... | 59 |
| Fig. 9.4 – Les porte-paroles – Solo de clarinette (onde carrée imparfaite)..... | 59 |
| Fig. 9.5 – Les porte-paroles – Solo de saxophone (onde en dent de scie ascendante)..... | 59 |
| Fig. 9.6 – Les porte-paroles – Changement de tempo..... | 60 |
| Fig. 9.7 – Les Porte-paroles – Passage de sinus à carré..... | 63 |
| Fig. 9.8 – Les Porte-paroles - Différentes largeurs d'impulsion..... | 63 |
| Fig. 9.9 – Les Porte-paroles - Modulation de largeur d'impulsion appliquée au rythme..... | 63 |
| Fig. 9.10 – Les Porte-paroles – Section K..... | 65 |
| Fig. 9.11 – Les porte-paroles – Création de timbres (Sonorité no.3)..... | 67 |

Liste des annexes

Annexe 1 : Partitions

- *Espaces clos*, pour flûte et synthétiseur
- *Braises*, pour orchestre à vents
- *Symbiose*, pour clarinette basse et synthétiseur
- *Arcanes*, pour ensemble de cinq synthétiseurs
- *557*, pour quatuor à cordes
- *Les porte-paroles*, pour six instruments

Annexe 2 : Disque compact comprenant les enregistrements

- 1 — *Espaces clos*, pour flûte et synthétiseur
17 décembre 2012, Salle Claude-Champagne par Martine Bouchard-Pigeon
- 2 — *Braises*, pour orchestre à vents
27 septembre 2012, Salle Claude-Champagne par *Les Grands Vents de Montréal*
- 3 — *Symbiose*, pour clarinette basse et piano
16 mai 2013, Salle B-484 (Faculté de musique, Université de Montréal), par Andréanne Hains, accompagnée de Louise-Andrée Baril.
- 4 — *Arcanes*, pour ensemble de cinq synthétiseurs
27 avril 2013, Salle B-421 (Faculté de musique, Université de Montréal), Ensemble de piano de l'École des Jeunes de l'Université de Montréal
- 5 — *557*, pour quatuor à cordes
4 mai 2013, Salle Claude-Champagne par le Nouvel Ensemble Moderne, sous la direction de Lorraine Vaillancourt
- 6 — *Les porte-paroles*, pour six instruments – Prologue
- 7 — *Les porte-paroles*, pour six instruments – Pièce principale
Enregistré le 25 mai 2013 au Théâtre Rouge du Conservatoire de Montréal. Interprétée par Audrey G. Perreault (Fl.), Victor Alibert (Cl.), Jennifer Lachaine (Sax.), Gabriel Trottier (Cor) et Philippe Béland (Basse).

La version intégrale de ce mémoire est disponible uniquement pour consultation individuelle à la Bibliothèque de musique de l'Université de Montréal (www.bib.umontreal.ca/MU).