

Michaël Levinas

Préfixes

1991

Prefixes 2 - SCALA
2019



The setup and the execution of the electroacoustic part
of this work requires a Computer Music Designer (Max expert).

Table of Contents

Table of Contents	2
Work related information	3
Performance details	3
Detailed staff	3
Realisation	3
Useful links on Brahms	3
Version related information	4
Documentalist	4
Realisation	4
Upgrade Motivation	4
Comment	4
Other version(s)	4
Electronic equipment list	5
Computer Music Equipment	5
Audio Equipment	5
Files	6
Instructions	7
Prefixes 2- Documentation	7
Audio Config	7
audio outputs :	7
2 audio inputs :	7
Software installation	7
Midi Setup	7
Initialization routine	8
System calibration and tests	8
Patch presentation	8
Performance notes	9
Program note	10

Work related information

Performance details

- March 7, 1991, Paris, Centre George- Pompidou

Publisher : Lemoine

Detailed staff

- 1 flute (also 1 alto flute), 2 clarinets (also 1 bass clarinet), 1 horn, 2 trumpets, 1 trombone, 1 tuba, 2 percussionists, 1 harp, 1 piano, 2 electronic/MIDI keyboards/synthesizers [Akaï S1000] , 1 viola, 1 cello, 1 double bass

Realisation

- Nicolas Vérin

Useful links on Brahms

- [Prefixes for ensemble and electronics \(1991\), 15mn](#)
- [Michaël Levinas](#)

Version related information

First performance

Performance date: April 15, 2019

Documentation date: July 24, 2019

Version state: valid, validation date : March 20, 2020, update : May 6, 2021, 3:09 p.m.

Documentalist

Augustin Muller (Augustin.Muller@ircam.fr)

You noticed a mistake in this documentation or you were really happy to use it? Send us feedback!

Realisation

- Augustin Muller (Computer Music Designer)
- Carlo Laurenzi (Computer Music Designer)
- Florent Derex (Sound engineer)

Default work length: 15 mn

Upgrade Motivation

MAJOR UPDATE !

PREFIXES 2 is a new version of the piece "Prefixes"

Comment

This is new version of Prefixes.

A new version of the score for all instruments.

A 3rd keyboard played by the piano player has been added.

Keyboard 1 & 2 are the same as before, but with a new score.

The Max patch has been updated as well.

Other version(s)

- [Michaël Levinas - Préfixes - MaxMSP6 \(May 8, 2014\)](#)
- [Michaël Levinas - Préfixes - Doc Battier \(Jan. 1, 1993\)](#)

Electronic equipment list

Computer Music Equipment

- 1 Max 8 - *Max* (Cycling74)
- 1 sampler~ - *External objects* (Cycling74)
- 1 MIDI controller - *MIDI Controllers*
midi faders for level control
- 3 MIDI Keyboard - *MIDI Keyboard*
K1 & K2 with sustain and expression, K3 with sustain only
- 3 Footswitch / Sustain Pedal - *Footswitch / Sustain Pedal*
- 2 Volume Pedal - *Volume Pedal*

Audio Equipment

- 9 Loudspeaker - *Loudspeakers*

Files

File	Type	Author(s)	Comment
Prefixes2_patch	All-in-one		

Instructions

Prefixes 2- Documentation

Audio Config

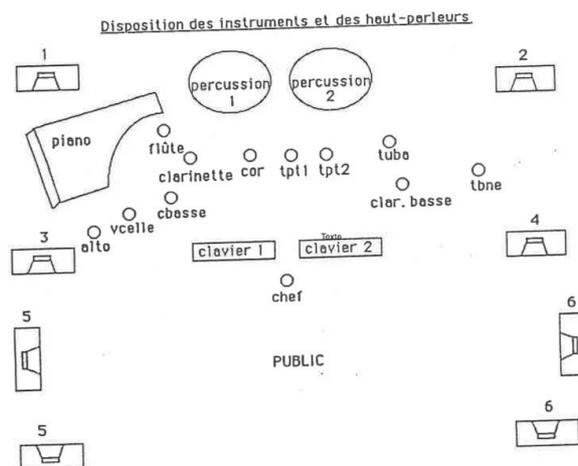
audio outputs :

5 audio outputs routed to 9 speakers (cf diagram)

- out1 : stage left and front left
- out2 : stage right and front right
- out3 : side left and rear left
- out4 : side right and rear right
- out5 : HP coulisse

It is possible to reduce to 7 speakers with no side. Front is used for light amplification of the ensemble.

Disposition des instruments et des haut-parleurs



2 audio inputs :

- Percussions (Maracas & Crécelle)
- Clarinette Basse

Software installation

Max 7/8 64 bits.

Place the whole folder in your file preferences.

Midi Setup

- Keyboard 1 on channel 1. Port can be shared with K2 (see p midiconfig)

- Keyboard 2 on channel 2. Port can be shared with K1 (see p midiconfig)
- Keyboard 3 on any channel, different port than K1 & K2 (see p midiconfig)
- Use a midi mixer for following levels (perc reverb and spzialized clarinet)

Initialization routine

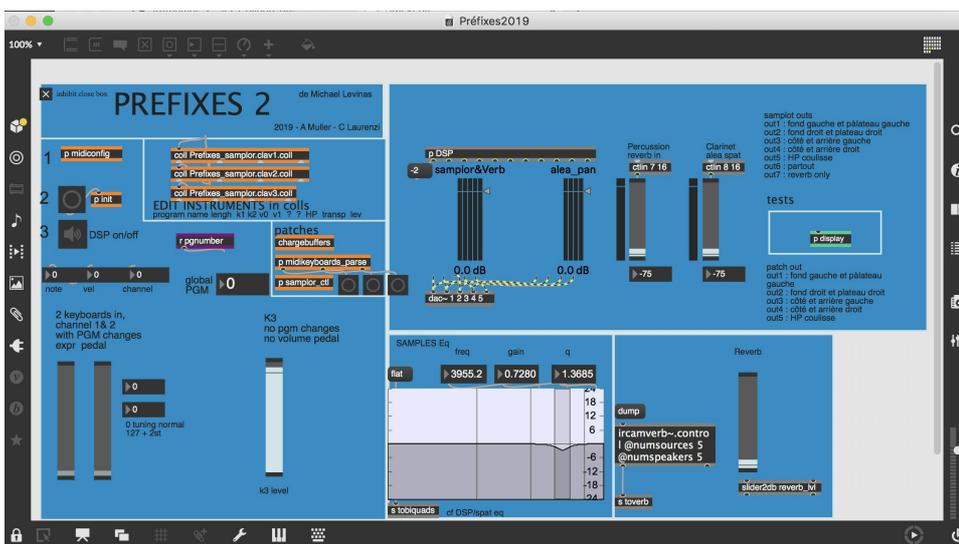
Once your preferred midi interface is configured :

- Launch Prefixes_2019.
- Check audio soundcard ; 48kHz, IO 256.
- Check audio inputs and outputs
- Check Midi keyboards & interfaces
- Press INIT
- Audio On

System calibration and tests

- Check the levels of the respective loudspeakers :
- same volume at the center of the hall for face-side & back.
- Adjust the stage speakers to have a good depth effect and precision on stage.
- check the "coulisse" effect (speaker in backstage)
- Check the mics position for percussion (maracas and crecelle)
- Check the keyboards with the players

Patch presentation



Prefixes 2 patch has 2 functions :

- Keyboards : it's the core of the piece. Sounds are played by the means of keyboards in sometimes a virtuoso pianistic way (for K1 & K2 especially). K3 has been added in this version with extra sounds, and is positioned on top of the piano.
- Real time reverb / spzialization : percussion instruments have to be reverberated at the beginning of the piece (see score). Bass clarinet is randomly spzialized at some moments.
- Input 1 : Percussions mixdown (maracas & crécelle)
- Input 2 : Bass Clarinet

Performance notes

Report to the score provided. Follow the indications of reverb for the percussion (beginning) and spatialization of the clarinet for mixing (no cues, just fader following) The keyboards 1 & 2 are really instrumental, and once set everything is done by the players. They need a precise hearing of their sound in the hall: thus, rely on the backstage speakers and not on monitors. Keyboard 3 is more like soundfiles. The general volume has to be set with the slider in the main patch. The individual volumes/routing of these sounds can be modified in the corresponding keygroup.

© IRCAM 

This documentation is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Program note

Préfixes est une pièce fondée sur une recherche particulière dans le domaine de la synthèse du son. Le point de départ de cette recherche consiste à réaliser sur l'ordinateur des hybridations de sons instrumentaux entre eux. Plus précisément, il s'agit de centrer l'hybridation sur le « transitoire d'attaque » des sons. Très vite, j'ai obtenu des résultats sonores confirmant ainsi les intuitions que j'avais depuis longtemps. J'ai toujours pensé en effet qu'il existe des possibilités très spécifiques d'hybridations de transitoires d'attaque entre différentes familles instrumentales, entre voix humaine et instruments par exemple. Initialement, ces hybridations devaient obéir à des lois précises concernant les parentés de modes d'excitation des corps sonores et tenir compte aussi de la cohérence des spectres harmoniques respectifs de deux sources sonores hybridées. Ce domaine de l'hybridation du transitoire d'attaque – moment névralgique et décisif du son instrumental – me semble représenter depuis toujours, d'une part, le développement indispensable de mes recherches sur « l'instrumental » et, d'autre part, il me semble rejoindre la « vieille préoccupation historique de la fusion dans les techniques orchestrales du XIX^e siècle et du XX^e siècle ».

Par ailleurs, la manipulation de ce moment névralgique (le transitoire) m'ouvre de nouveaux possibles dans l'imaginaire sonore. J'ai pu – grâce à la synthèse de croisement – hybrider des instruments à vent avec des consonnes émises par la voix humaine, la voix humaine avec des chutes de cymbales tournantes. Dans un second temps, j'ai abordé le problème de la vitesse et de la phrase musicale. Il s'agissait de créer des phrases rapides (avec des structures rythmiques appropriées) dont chaque son serait hybridé. C'est en décembre 1990 que ces résultats furent obtenus. Ils m'ont permis d'aborder réellement la phase de composition musicale et d'écriture.

La réalisation de cette pièce posait en effet d'une manière nouvelle la notion de mixité entre sons directs et sons provenant de la synthèse et diffusés sur haut-parleurs. J'ai dû, pour des raisons techniques évidentes, renoncer à hybrider des sons instrumentaux en direct. Je ne voulais pas pour autant reprendre dans *Préfixes* le rapport classique entre bande et instruments. D'ailleurs, on ne peut pas parler ici de véritable musique mixte. En effet, chaque son obtenu sur ordinateur est enregistré sur l'échantillonneur et déclenché par claviers midi. Cette écriture se voudrait d'autant plus précise que, dans la mixture des timbres synthétiques entre eux et leur mélange avec les instruments sur scène, le temps varié des résonances est calculé et provoque une rythmique de superposition, apparition et disparition de ces résonances : ainsi, un timbre en disparaissant en laisse apparaître un autre (procédé straussien que j'ai contrôlé à l'aide de l'ordinateur). On peut donc écrire et réaliser très précisément des rythmes et des unissons entre les instruments sur scène et leur version hybridée sur échantillonneur.

J'ai pourtant très vite renoncé à jouer sur le phénomène d'illusion et de fusion qui aurait pu laisser croire à l'auditeur que sons hybridés et sons naturels provenaient spatialement des mêmes sources. En revanche, l'utilisation de l'unisson entre instruments et sons hybridés, ainsi que la désarticulation dans l'espace (par « voyage » stéréophonique) de l'attaque et de la résonance des sons hybridés, l'écriture en décalage rythmique favorisant aussi la perception (décalée) des attaques instrumentales, l'utilisation (toujours rythmique) de l'écho m'ont ouvert des perspectives de mariages entre instruments et sons artificiels.

Ces catégories de l'utilisation de l'espace m'ont progressivement amené à une écriture radicale et polyphonique devenue l'essence formelle même de cette pièce : strette continue pouvant intégrer plus de trente parties réelles. Cette strette est structurée sur des « phases » hybridées obéissant chacune à des accélérations et des ralentissements. Elle obéissent à dix augmentations et cinq diminutions proportionnelles. La superposition de ces « variations » et leur décalage progressif et calculé créent des « textures » rythmiques complexes et dynamisent la perception de l'hybridation des sons. J'ai été marqué ici par le traitement des motifs de la fugue de l'*Opus 106* de Beethoven. Ainsi, les sons instrumentaux (sur scène) sont intégrés polyphoniquement et rythmiquement à ces strettes. Ces polyphonies sont « voilées » harmoniquement (selon une technique que j'ai utilisée dans l'*Ouverture pour une fête étrange*), par des spectres harmoniques obtenus par la synthèse de modèle de résonance. Je considère *Préfixes* comme une première étape, allant dans une direction qui m'ouvre des perspectives dans le domaine du timbre et dans celui de son écriture.

Je tiens à remercier Nicolas Vérin pour le précieux concours qu'il m'a apporté à l'Ircam pour la réalisation informatique. Je remercie également les musiciens qui ont prêté leurs concours pour la réalisation des échantillons sonores : Nell Froger, soprano ; Olivier Baby, basse ; Jean-Philippe de Chalendar, chef d'orchestre ; M. Laferrrière, Jean-Max Dussert, clarinettes ; M. Dutrieux, clarinette basse ; André Cazalet, Paul Minck, cors ; Benny Sluchin, trombone ; Jean-Guillaume Cattin, percussion ; Sylvie Beltrando, harpe.

Michaël Levinas.

Version documentation creation date: July 24, 2019, 1:27 p.m., update date: May 6, 2021, 3:09 p.m.