KASPER T. TOEPLITZ

THE MONSTER WHICH NEVER BREATHES

ORGUE, LIVE-ELECTRONICS
DATA-NOISE

The Monster which never breathes

Composition pour orgue et live-electronics (et data-noise) de Kasper T. Toeplitz

_"The Monster which never breathes" est – dit rapidement – une composition pour grand orgue (donc orgue à tuyaux, orgue acoustique) et traitements électroniques appliqués en temps réel, au moment du concert, à cet instrument.
Le présent texte vise à expliciter sommairement les traitements mis en œuvre dans la réalisation du projet.

_Le pourquoi

J'ai très peu, voire quasiment pas, composé pour instruments à clavier: la vision qu'ils proposent de la musique, découpée en hauteurs stables et discrètes, donc sans possibilité de continuum sonore entre le grave et l'aigu, convient peu à mon idée de la musique; celle-ci est plutôt basée sur la notion de masses sonores, de zones de hauteurs et densités variables, définies par leurs ambitus, et nourries de mouvements internes. Bien évidemment l'orgue (par rapport au piano) a la possibilité de changer le timbre des notes jouées et ce dans le temps de leur jeu (par le changement des registres) ainsi que la possibilité de créer des sons tenus virtuellement infinis. Mais il n'en est pas moins régi par un clavier – celui-ci impliquant une organisation de la musique jouée basée sur la division de l'espace musical en demi-tons, un espace tempéré.
Dés l'origine du projet, avant d'écrire la première note, je me demandais donc comment pouvoir générer, par l'orgue lui-même aidé par son double digital, l'ordinateur (dont la présence s'est tout naturellement imposée dés le début, tout comme elle est une évidence dans la quasi-totalité de mon travail depuis un peu plus de 10 ans, depuis le début du 21éme siècle), donc comment générer un univers harmonique plus serré - celui des quarts et huitièmes de ton, mais surtout celui de toutes les "notes entre les notes", celui du passage naturel et continu d'une hauteur à une autre ; comment créer des masses sonores de densités variables, divers plans sonores, sans pour autant aller contre la nature de l'instrument.

_Le comment

Plutôt que d'utiliser l'ordinateur comme générateur de sons, je décidais de n'utiliser que les sons produits par l'orgue et ce uniquement au moment du jeu: donc pas de sons préenregistrés, pas de samples mais pas de synthèse non plus (à la vérité un son est effectivement généré par la machine, une sorte de souffle/bruit complexe qui vient brièvement, à deux endroits dans la pièce); il s'agit donc essentiellement de transformations appliquées au son direct de l'orgue.

_Le premier traitement qui m'ait paru répondre à mon envie, celle de pouvoir disposer d'un univers sonore plus micro-tonal, et d'une complexité timbrale accrue a été la ring-modulation (ou modulation en anneau). Cet effet revient à 4 reprises dans la pièce: Trois de ces moments utilisent une note "porteuse": il s'agit là respectivement des notes, MI, RE# et FA#, choisies dans un jeu très "neutre" – sachant que la ring-modulation va, par sa nature accentuer et distordre le timbre, ce choix a été fait afin d'arriver à un son à peu prés prévisible, bien que déjà assez "monstrueux". La modulation en anneau produisant la somme et la différence des fréquences en présence, l'effet harmonique était facile à calculer: le jeu dans un ambitus proche de la note "porteuse" produit des hauteurs proches de l'octave supérieure ainsi que des graves relativement bas. Si l'écart entre les 2 hauteurs est grand, supérieur à l'octave, les fréquences produites seront relativement proches de la hauteur la plus aigue jouée, tandis que la seconde note produite (la différence) va se placer entre les deux notes jouées. Bien évidemment cette règle s'appliquant également aux harmoniques des sons, les jeux plus "riches" complexifient encore plus le résultat sonore. Cette complexité maximale de la ring-modulation apparaît au début de la deuxième partie, lorsque la modulation en anneau s'applique entre non plus une note "porteuse" et un "chant", mais à l'interaction entre deux claviers, tous deux joués de façon "complexe".

_L'autre volonté était de "pervertir" l'action potentiellement un peu trop "parfaite" de l'ordinateur (où chaque réglage précis est possible à rappeler à l'identique à tout moment), par une imprécision humaine: c'est ce que j'appelle le "data-noise".
L'organiste est équipée d'un gant dans lequel est placé une manette "Wii". Les mouvements de l'avant bras sont ainsi captés en trois flots de données ininterrompus, correspondant aux axes X, Y et Z. Cette captation est utilisée à l'endroit de la partition où il est demandé à la main droite de la musicienne de tenir un accord, tout en jouant, de cette même main, une phrase sur le clavier situé au-dessus – on imagine que la gestuelle est malcommode: les données issues des ces mouvements sont appliquées au timbre de l'accord tenu, et servent à contrôler (ou à rendre le contrôle précis impossible!) d'une part un effet de "frequency-shifting" (qui transforme le contenu harmonique du son, et le déplace d'environ une octave vers la haut – il s'agit d'un effet différent du pitch-shifting), d'autre part à des effets de court delay et de modulation du son.
Un traitement semblable apparaît à un autre endroit de la partition, où les mouvements lents de la danseuse sont captés (par l'utilisation d'un iPhone, puis transmis via le protocole OSC, via un petit réseau Wi-Fi, tandis que les données de la Wii voyagent sur un réseau Bluetooth). Là encore les axes des mouvements X Y Z servent à jouer de la nature d'une saturation et d'un filtre résonnant appliqués au son de l'orgue à ce moment-là.

_Les autres effets utilisés sont plus traditionnels: quelques très longs delays (de durées d'environ 15 à 20 secondes, mais décalés entre eux), quelques effets de distorsions (tant analogiques que digitales), différents filtres (joués en temps réel) ainsi qu'un pitch-shift (qui à un moment "gonfle" une note par superposition de ses doubles transposés de quelques 16émes de ton).

Le système de sonorisation employé est placé prés de l'orgue – les éventuels effets de spatialisation n'existent que par réflexions sur les murs, phénomène inhérent à l'instrument traditionnel. Les volumes des deux sources sonores – acoustique et électrique - doivent être à égalité, afin que l'orgue puisse parfois être submergé par son double électrique, mais puisse également reprendre le dessus

THE MONSTER WHICH NEVER BREATHES a été crée à L'abbaye de Royaumont le 12 septembre 2010.

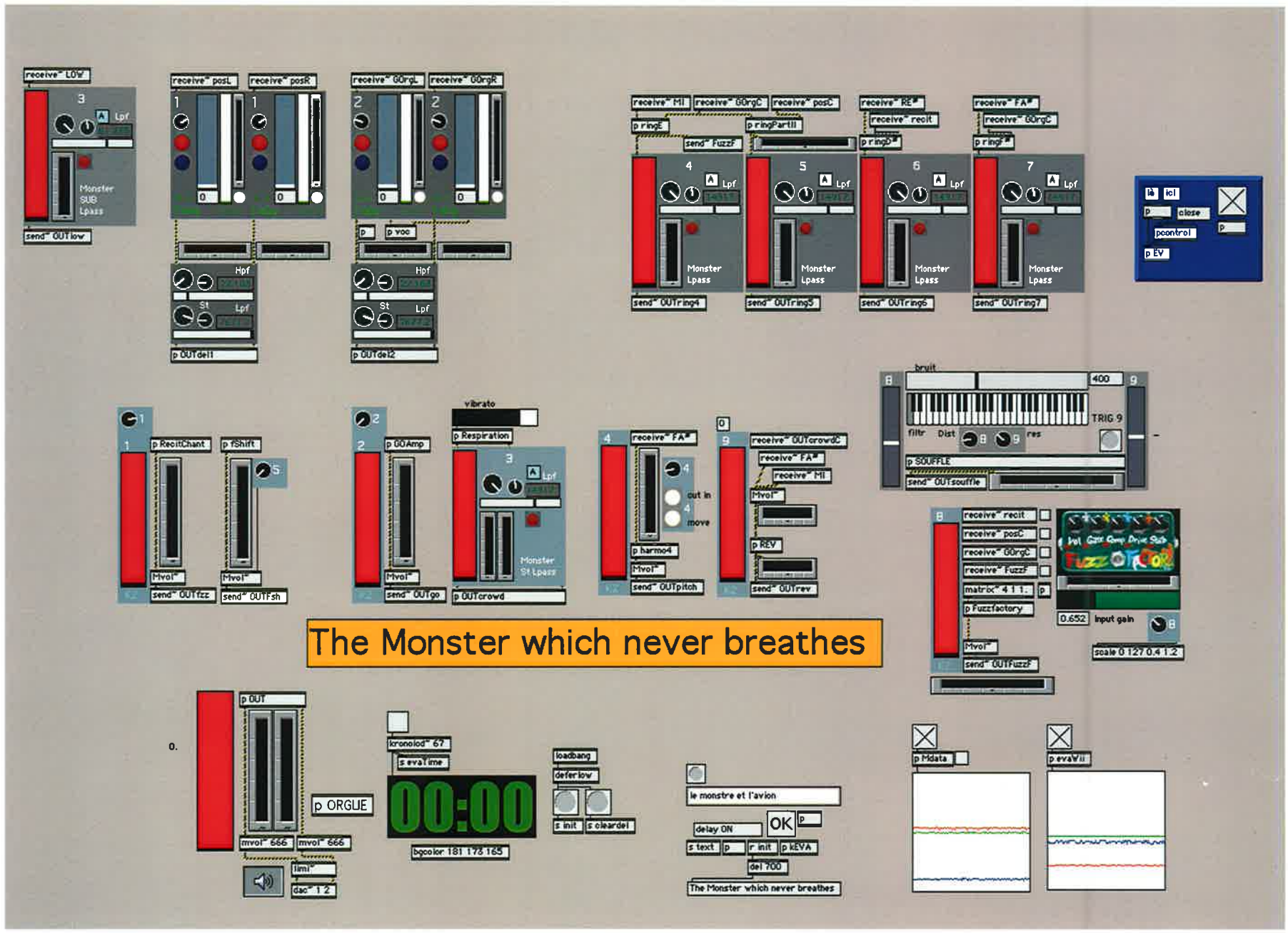
Orgue : Eva Darracq
Chorégraphie et danse : Myriam Gourfink
La régie son et diffusion : Zak Cammoun
Composition, développement et jeu live-electronic : Kasper T. Toeplitz

La durée de la pièce est d'environ 46 minutes

THE MONSTER WHICH NEVER BREATHES
est une commande de la Fondation Royaumont

The Monster which never breathes

Live-electronics



Toute la partie électronique est écrite dans le langage MaxMSP (avec l'emploi de quelques plug-ins tierce partie).

En partant du coin haut-gauche, les commandes sont:

_Un filtre low-pass, avec oscillation possible, filtrant les extrêmes graves du pédalier et dont la fréquence de coupure est dans la zone 20-65 Hz
_Deux banques de 4 delays réglés *autour* de 15 secondes, et appliquées respectivement au a) Positif et b) Grand Orgue
_Quatre modules de ring modulation, augmentés de filtres low-pass et appliqués aux "couples"
MI et Grand Orgue
Grand Orgue et Positif
RE# et Récit
FA# et Grand Orgue

_le carré Bleu est un contrôleur du second écran, sur lequel il est possible d'envoyer des indications à l'organiste

La deuxième ligne, de gauche à droite

_la saturation (digitale) du récit, surmontée du contrôle du niveau de réverbération
_le contrôle du niveau du frequency-shift
_le contrôle de la distorsion du grand orgue, surmonté du niveau de saturation de ce signal
_l'effet vocal et de "respiration" appliqué au grand orgue, passant ensuite dans un low-pass variable
_le pitch-shift appliqué au FA#
_une réverbération très longue, appliquée soit au MI soit au FA#
_un générateur de souffle / "bruit-pitché"
_les contrôles d'envoi et réception de la distorsion analogique

Tout en bas

_la fenêtre affichant les massages envoyés à L'organiste
_le niveau "master" des envois
_un chronométre
_l'écriture des messages envoyés
_les receptions des data XYZ de, respectivement a) la danseuse, b) l'organiste

Le patch peut etre téléchargé depuis la page
http://www.sleazeart.com/MONSTER.html

SOUFFLE

LOW PASS · 20-60 Hz LFO

SOUFFLE
LOW PASS

SOUFFLE
LOW PASS

POSITIF

mf

LOW PASS

DELAY LONG

mini 20 sec.

ON

HOLD

GO

P

DELAY HOLD

SOUFFLE

HOLD

P

DELAY
FREQUENCY SHIFT

P

DELAY
F. SHIFT

P

DELAY
F. SHIFT

P

F. SHIFT

P

F. SHIFT

Progression fluide

P

F. SHIFT

DELAY 20 sec.

HOLD

P

GO

RED

DELAY HOLD

F. SHIFT

DIST

P

GO

DELAY HOLD

F. SHIFT

DIST

HOLD

P

GO

DELAY

DIST

FUZZ

RECIT

P

GO

DIST

FUZZ

R

P

GO

DIST

FUZZ

R

P

GO

DIST

GO

FUZZ DATA

DIST

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

GO

FUZZ DATA

ARP.

DELAY

ARPEGES TRES IRREGULIERS

GO

DELAY

FUZZ DATA

GO

DEL

FUZZ DATA

GO

DELAY

FUZZ DATA

GO

DELAY

FUZZ DATA

SOUFFLE

GO

APAISER

SOUFFLE

GO

RING MODULATION

mp

SOUFFLE

GO

RING MODULATION

GO

RING MODULATION

GO

RING MODULATION

GO

RING MODULATION

Fx VOCAL

GO

Fx VOCAL

mini 20sec

DELAY

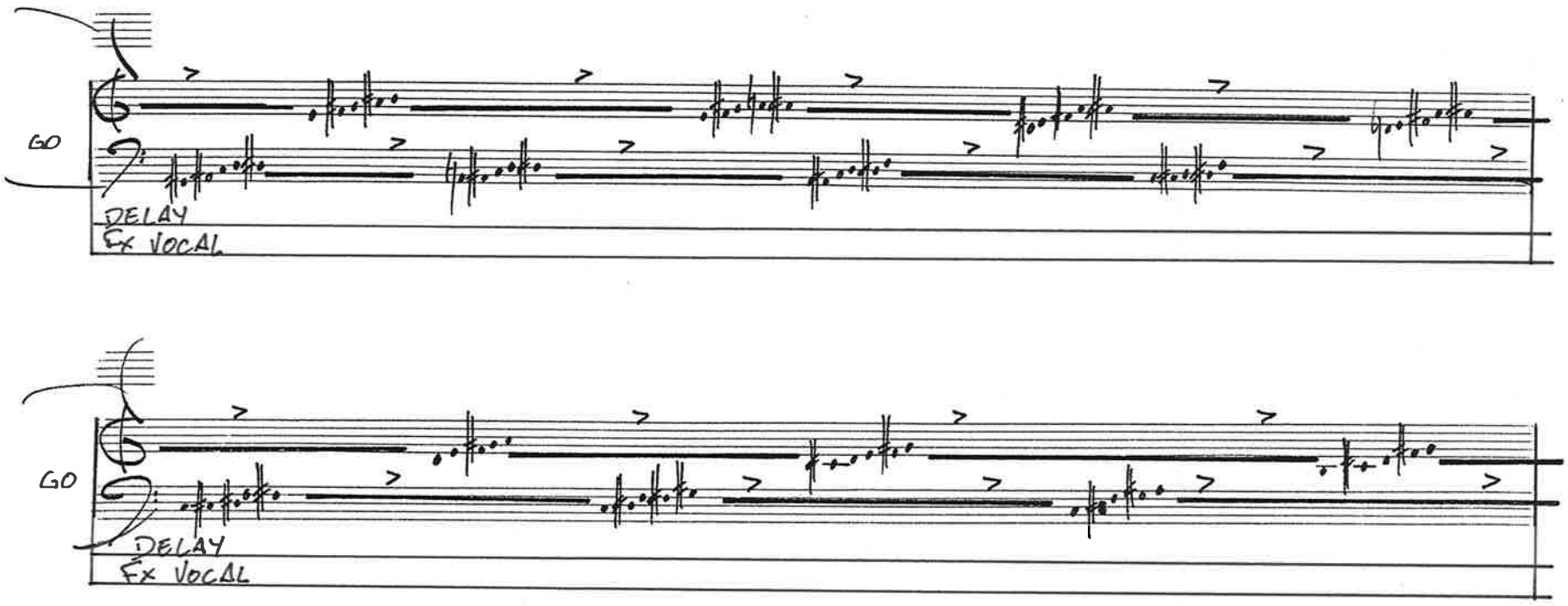
AMENER PROGRESSIVEMENT UNE LENTE RESPIRATION

GO

GO

DELAY

Fx VOCAL


GO
DELAY
Fx VOCAL
GO
DELAY
Fx VOCAL
GO
DELAY
Fx VOCAL
PLUS DE SOUFFLE / MOINS DE NOTE
GO
DELAY
Fx VOCAL
HOLD
GO
DELAY / VOCAL
REVERB
REVERB
GO
DELAY / VOCAL
REVERB
REV
REVERB

P

RING MODULATION

GO

P

RING MODULATION

GO

P

RING MODULATION

GO

P

RING MODULATION

GO

D

RING MOD

GO

D

RING MODULATION

GO

38

P

RING MODULATION

GO

→ RECIT

R

R

POSITIF

R

P

RING MODULATION

RING MODULATION

RING MODULATION

RING MODULATION

RING MODULATION

(m)p

R

RING MODULATION

P

R

PITCH SHIFT

GO

PITCH SHIFT

GO

DELAY

PITCH SHIFT

GO

DELAY

FUZZ

R

PITCH SHIFT

GO

DELAY

FUZZ

R

GO

DELAY

FUZZ

Ad lib

CUT!

R

GO

DELAY

GO

DELAY

ANALOG FUZZ

GO

DELAY

ANALOG FUZZ

GO

16

DELAY

ANALOG FUZZ

GO

16

DELAY

ANALOG FUZZ

FUZZ

R

GO

16

DELAY

ANALOG FUZZ

FUZZ

R

GO

16

DELAY

FUZZ

R

GO

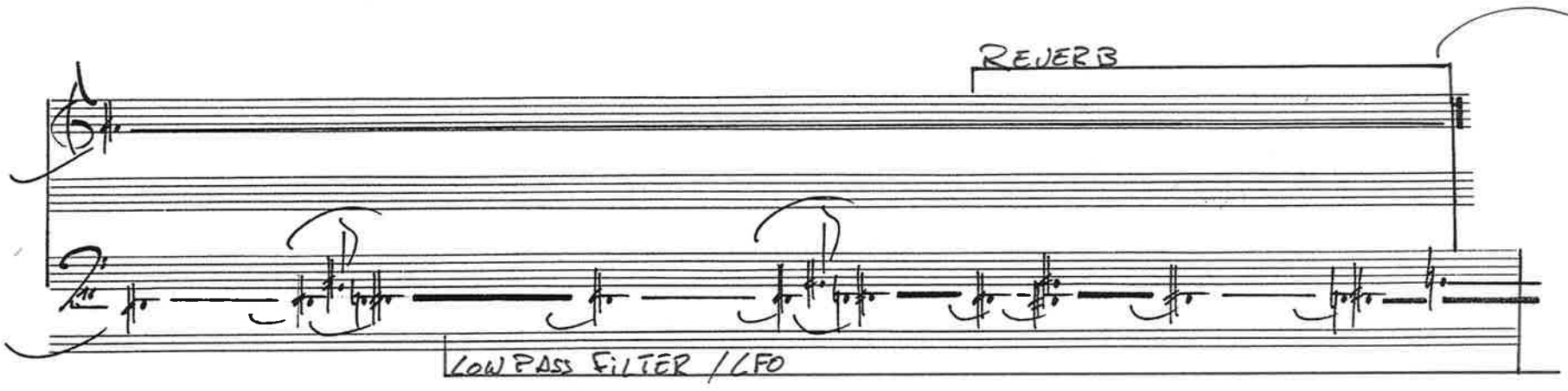
DELAY

RING MODULATION

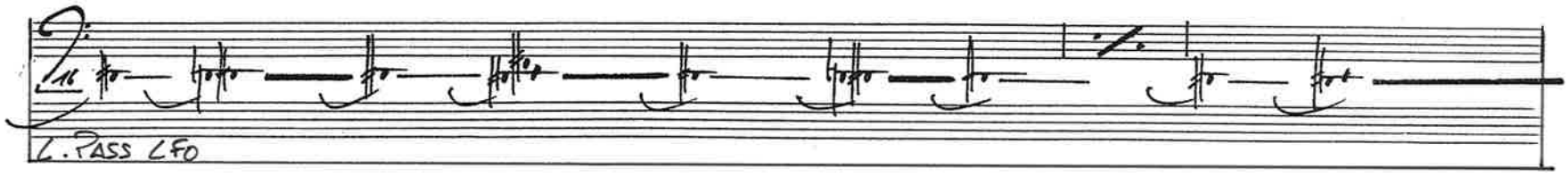
RING

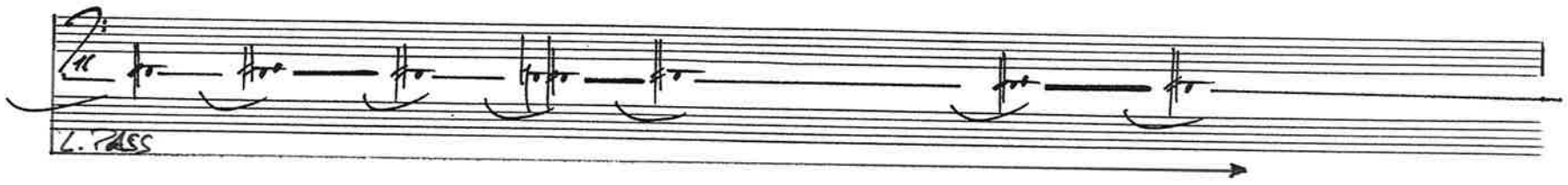
RING

RING


REVERB
LOW PASS FILTER / LFO


L. PASS LFO


L. PASS LFO


L. PASS