

Grégoire Lorieux

Flux, dérives, chaleurs

pour flûte, clarinette, violon et électronique

Études Électriques, Livre 2, n°1

commande du Conservatoire d'Ivry-sur-Seine

2021

Flux, dérives, chaleurs

Etude Electrique, livre 3, n°1

pour flute, clarinette, violon et électronique

"la rigoureuse création, la belle intelligence, la généreuse transmission" (Gérard Assayag)

Jean-Claude Risset, artiste et scientifique, a été à plus d'un titre un pionnier. Musicien d'une grande ouverture et d'une « bienveillance sans limite », sans cesse sur le front de transmission de son expérience et de son savoir au plus grand nombre. Son chef-d'œuvre électroacoustique *Sud*, belle, étonnante et passionnante, démontre une musique accessible et poétique, transparente et ludique.

Chaque mouvement de *Flux, dérives, chaleurs* s'inspire de dispositifs particuliers développés pour ses pièces des années 80, comme *Duo pour un pianiste*, pour Disklavier, ou encore des voiles sonores électroniques qui se mêlent aux field-recordings de *Sud*.

1. Echos

La transformation électronique est une répétition au rythme immuable de ce que jouent les musiciens, avec des variations de transpositions très variées.

2. Textures

Les instruments contrôlent mutuellement leurs transformations de couleurs de timbre. A la fin du mouvement, un enregistrement de terrain se mêle à ses textures, préfigurant le dernier mouvement.

3. Fractals

Transpositions "paradoxaes" : on perçoit ce qui est joué comme étrangement désordonné. L'électronique transpose d'une octave augmentée vers le bas : les instruments jouent des montées d'octave qui sont perçues comme des descentes chromatiques.

4. Métronomes

L'électronique lance des boucles dont le tempo est défini par la hauteur de la première note jouée par un instrument. Le musicien improvise alors en contrepoint avec son double dans un contexte polyrythmique.

5. Sud

Les sonorités des instruments se mêlent à un field recording en contrôlant certains effets de flanger, de filtre en peigne ou encore des cordes résonantes.

Notes pour l'interprétation

Notation des micro intervalles :



I Echos

Electronique : delay ♩ = 60 avec réinjection (écho)

déclencher la barre espace sur chaque X

♩ = 60

(X)

"pizz" (X)

(X)

Flûte

Musical staff for Flute. It begins with a treble clef and a 13/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a forte (*f*) dynamic. The staff continues with rests and notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure. The piece concludes with a piano (*pp*) dynamic and a decrescendo hairpin.

Clarinette

Musical staff for Clarinet. It begins with a treble clef and a 13/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a forte (*f*) dynamic. The staff continues with rests and notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure.

Violon

Musical staff for Violin. It begins with a treble clef and a 13/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a forte (*f*) dynamic. The staff continues with rests and notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure. The piece concludes with a *pizz.* (pizzicato) marking.

(X)

(X)

(X)

Fl.

Musical staff for Flute. It begins with a treble clef and a 3/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a forte (*f*) dynamic. The staff continues with notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure. The piece concludes with a forte (*f*) and piano (*p*) dynamic.

Cl.

Musical staff for Clarinet. It begins with a treble clef and a 3/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a piano (*pp*) dynamic. The staff continues with notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure. The piece concludes with a forte (*f*) and piano (*p*) dynamic.

VI.

Musical staff for Violin. It begins with a treble clef and a 3/4 time signature. The first measure contains a quarter note with an accent (>) and a piano (*pp*) dynamic. The staff continues with notes in subsequent measures. A circled 'X' is placed above the first measure. The piece concludes with a forte (*f*) and piano (*p*) dynamic.



Fl. *f > p* *mf* *p*

Cl. *f p* *mf* *p*

VI. *f* *mf* *p*



13

Fl. *p* *f > p*

Cl. *pp* *f > p*

VI. *p* *f > p*

4

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Fl.

Flute staff with treble clef. Time signatures: 7/4, 5/4, 6/4. The first measure has a slur over two notes. The second and third measures contain eighth notes. Dynamics: *p* and *pp*.

Cl.

Clarinet staff with treble clef. Time signatures: 7/4, 5/4, 6/4. The first measure has a melodic line with slurs and accents. The second and third measures are rests.

VI.

Violin staff with treble clef. Time signatures: 7/4, 5/4, 6/4. The first measure has a slur over two notes. The second and third measures are rests. Dynamics: *pp* and *p*.

Electronique : flanger contrôlé par la dynamique des instruments

II Textures

♩ = 60 (0)

* sur cette note, la dynamique de la flûte controle certains paramètres du flanger appliqué à la clarinette

1

> clarinette *

2

3

Flûte

Clarinette

Violon

4

5

6

7

8

7

Fl.

Cl.

VI.

> violon

p

f

p

> flûte

pp

mf

> flûte

pp

mf

pp

f

p

3

9

10

11

12

Fl.

Musical staff for Flute (Fl.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 9-10 and another slur over measures 11-12. A dynamic marking of *mf* is placed below the staff.

mf

Cl.

Musical staff for Clarinet (Cl.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 9-10 and another slur over measures 11-12. A dynamic marking of *p* is placed below the staff.

p

Vi.

Musical staff for Violin (Vi.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 9-10 and another slur over measures 11-12. Dynamic markings of *p*, *f*, and *p* are placed below the staff.

p

f

p

> flûte+clarinette

> flûte+violon

19

13

Fl.

Musical staff for Flute (Fl.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 13-19. A dynamic marking of *p* is placed below the staff.

p

pp

Cl.

Musical staff for Clarinet (Cl.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 13-19. Dynamic markings of *f* and *p* are placed below the staff.

f

p

Vi.

Musical staff for Violin (Vi.) in treble clef. It contains a melodic line with a slur over measures 13-19. A dynamic marking of *pp* is placed below the staff.

pp

III *Fractals*

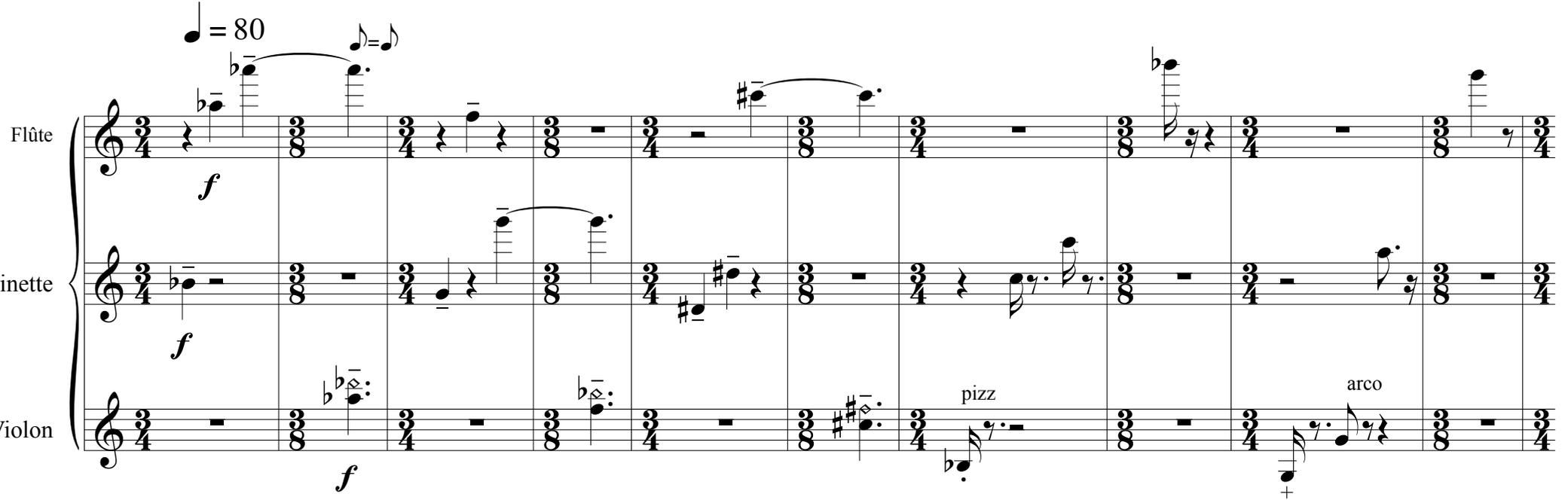
Electronique : delay =  avec transposition de -1 octave augmentée et réinjection

$\text{♩} = 80$

Flûte

Clarinette

Violon



f

f

f

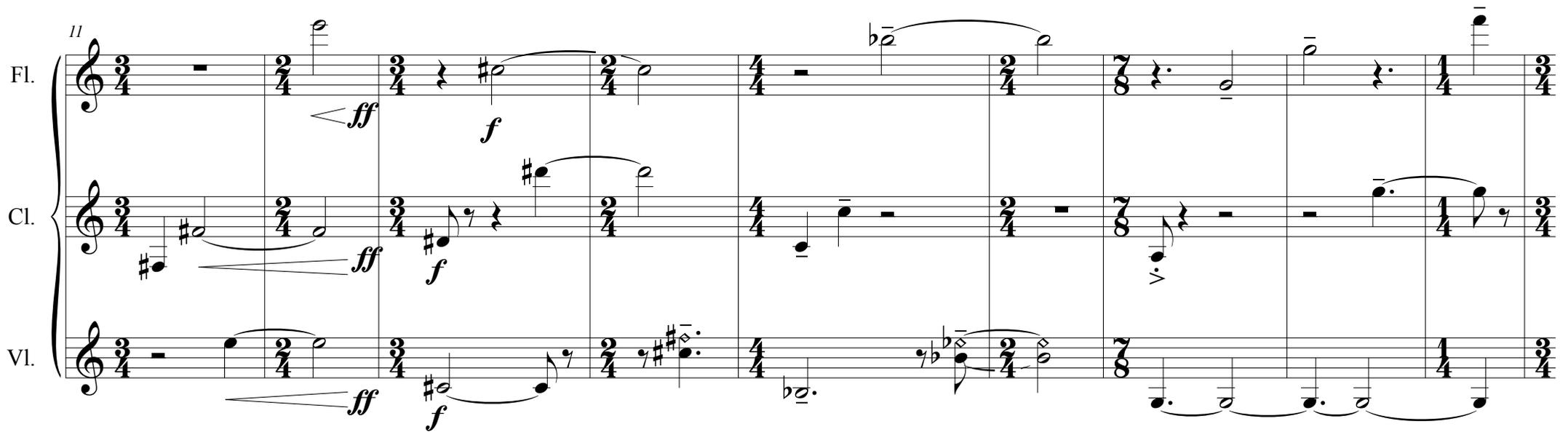
pizz

arco

Fl.

Cl.

VI.



ff

f

ff

f

ff

f

20

Fl.

mf

sfpp

f

Cl.

VI.

mf

f

29

Fl.

mf

p

Cl.

mf

mp

VI.

mf

mp

36

Fl. *gliss embouchure*

Cl.

VI.

mp

p

mp

p

mp

p

Detailed description: This system contains measures 36 through 43. The Flute part (Fl.) has rests in measures 36-37, then plays a half note G4 in measure 38 (mp), followed by a glissando embouchure from G4 to F4 in measure 39 (p). The Clarinet part (Cl.) plays a half note G4 in measure 36, a half note A4 in measure 37, a half note B4 in measure 38 (mp), and a half note C5 in measure 39 (p). The Violin part (VI.) plays a half note G3 in measure 36, a half note A3 in measure 37, a half note B3 in measure 38 (mp), and a half note C4 in measure 39 (p). The time signature changes from 8/4 to 4/4 in measure 38, then to 2/4 in measure 39, and back to 4/4 in measure 40. The system ends with measures 41-43, which are mostly rests for all instruments.

44

Fl.

Cl.

VI.

p

p

p

Detailed description: This system contains measures 44 through 51. The Flute part (Fl.) plays a quarter note G4 in measure 44 (p), followed by eighth notes A4 and B4 in measure 45, a quarter note C5 in measure 46, a quarter note B4 in measure 47, a quarter note A4 in measure 48, a quarter note G4 in measure 49, a quarter note F4 in measure 50, and a quarter note E4 in measure 51. The Clarinet part (Cl.) plays a quarter note G4 in measure 44 (p), followed by eighth notes A4 and B4 in measure 45, a quarter note C5 in measure 46, a quarter note B4 in measure 47, a quarter note A4 in measure 48, a quarter note G4 in measure 49, a quarter note F4 in measure 50, and a quarter note E4 in measure 51. The Violin part (VI.) plays a quarter note G3 in measure 44 (p), followed by eighth notes A3 and B3 in measure 45, a quarter note C4 in measure 46, a quarter note B3 in measure 47, a quarter note A3 in measure 48, a quarter note G3 in measure 49, a quarter note F3 in measure 50, and a quarter note E3 in measure 51. The time signature is 2/4 throughout the system.

IV Métronomes

Dans ce mouvement semi-improvisé, chaque musicien joue indépendamment des autres.

Jouer une note parmi le réservoir ci-dessous (nuance ad.lib)

La boucle électronique démarre : prendre le tempo

Jouer au tempo l'une des figures ci-dessous, en synchronisation avec le tempo de « son » électronique

Jouer un sforzando arrête la boucle

faire environ 3 reprises (durée totale du mouvement : 1'30 ca)

The musical score is divided into two systems: Flûte (Flute) and Electronique (Electronics).

Flûte: The first system shows a treble clef with a box around a group of notes (G4, F#4, E4, D4) and the dynamic marking *f-p*. A note with a question mark and a wavy line below it is shown. The second system shows a note with a question mark and a wavy line below it. The final system shows a note with a wavy line above it and the dynamic marking *sffz*.

Electronique: The score consists of a series of empty staves with wavy lines below them, indicating electronic sounds.

Four rhythmic options (boxed in red):

- Option 1: *(note répétée, articulation ad lib)* with dynamic *p-pp*. Shows a single note on a staff.
- Option 2: *p-pp*. Shows a series of notes with a wavy line below them.
- Option 3: *gliss, rythme ad. lib. pulsé, à partir de l'unisson avec l'électronique* with dynamic *p-pp*. Shows a glissando line and notes.
- Option 4: *improvisation ad lib. (nuance p/pp)* with dynamic *p-pp*. Shows a series of notes.

Red arrows point from each of these four options to the final *sffz* section of the Flute part.

IV Métronomes

Dans ce mouvement semi-improvisé, chaque musicien joue indépendamment des autres.

Jouer une note parmi le réservoir ci-dessous (nuance ad.lib)

La boucle électronique démarre : prendre le tempo

Jouer au tempo l'une des figures ci-dessous, en synchronisation avec le tempo de « son » électronique

Jouer un sforzando arrête la boucle

faire environ 3 reprises (durée totale du mouvement : 1'30 ca)

The musical score is divided into two parts: Clarinette and Electronique. The Clarinette part starts with a treble clef, a key signature of one flat, and a dynamic marking of *f-p*. A red box highlights a specific note. Below this, a diagram shows four rhythmic patterns, each in a red box and labeled with *p-pp*. The first is labeled "(note répétée, articulation ad lib)". The second is labeled "gliss, rythme ad. lib. pulsé, à partir de l'unisson avec l'électronique". The third is labeled "improvisation ad lib. (nuance p/pp)". Red arrows point from these patterns to a later section of the Clarinette part. This section features a dynamic marking of *sffz* and a fermata. The Electronique part is represented by a series of empty staves with a double bar line and a fermata at the end. A note with a question mark is shown above the Electronique part, indicating synchronization with the Clarinette part.

IV Métronomes

Dans ce mouvement semi-improvisé, chaque musicien joue indépendamment des autres.

Jouer une note parmi le réservoir ci-dessous (nuance ad.lib)

La boucle électronique démarre : prendre le tempo

Jouer au tempo l'une des figures ci-dessous, en synchronisation avec le tempo de « son » électronique

Jouer un sforzando arrête la boucle

faire environ 3 reprises (durée totale du mouvement : 1'30 ca)

The score is divided into two systems. The first system shows the Violon part with a red box around a sequence of notes and a dynamic marking of *f-p*. Below it, the Electronique part has a note with a question mark. The second system contains four red boxes, each with a different rhythmic figure and a dynamic marking of *p-pp*. The first box is labeled "(note répétée, articulation ad lib)". The second box shows a series of slurs. The third box is labeled "gliss, rythme ad. lib. pulsé, à partir de l'unisson avec l'électronique" and shows a glissando line. The fourth box is labeled "improvisation ad lib. (nuance p/pp)". Red arrows point from each of these four boxes to a final section of the score. This final section features a Violon part with a sforzando (*sfz*) and a fermata, and an Electronique part with a note and a fermata. The dynamic marking *sfz* is also present in the Electronique part.

▼ "Sud"

♩ = 60

①

Electronique :
Entrée du son de mer

Flûte

Clarinette

Violon

Flute: *pp* < *mf* > *pp* *pp* < *mf* > *pp* *pp* < *mf* >

Clarinet: *pp* < *mf* > *pp* *pp* < *mf* > *pp* *pp* < *mf* >

Violin: *pp* < *mf* > *pp* *pp* < *mf* >

② entrée des grillons+vent

Fl.

Cl.

VI.

Fl.: *pp* < *mf* > *p* < *mf* > *f* *dim.* *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *f* *dim.*

Cl.: *mf* *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *f* *dim.*

VI.: *mf* *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *pp* < *mf* > *f* *dim.*

3 grillons >
mer <
flanger sur mer <

4 controle de la texture de vents
par les souffles

13

Fl. *p* *f* *mf* *pp*

Cl. *pp* *mf* *pp* *mf* *pp* son

Vi. *pp* *mf* *pp* *mf* *pp* *mf* N Sul Pont

5 disparition progressive de la mer

6 disparition du vent

son —————> souffle

Fl. *mf* *pp* *pp* *mf* *pp* *pp* *mf* *pp*

Cl. *mf* *pp* *mf* *pp* *mf* *pp* *pp* *mf* *pp* souffle

Vi. sur le bois du chevalet *pp* *mf* *pp* *mf* *pp* *mf* *pp* *mf* *pp*

Grégoire Lorieux

Flux, dérives, chaleurs

Pièce pédagogique pour flûte, clarinette, violon et électronique
en hommage à Jean-Claude Risset

Description de l'électronique

L'électronique de cette pièce pédagogique est entièrement générée en direct, à partir de lignes à retard (delays) et de ses variations (flanger). Quelques fichiers sons sont déclenchés.

Concrètement, il s'agit de 5 patches Max-MSP qui correspondent à chacun des mouvements de la pièce.

Il y a plusieurs implémentations possibles. Les copies d'écran ci-dessous indiquent une version qui peut être amendée, améliorée, intégrée, etc.

1. Echos

La transformation électronique est une répétition au rythme immuable de ce que jouent les musiciens, avec des variations de transpositions très variées.

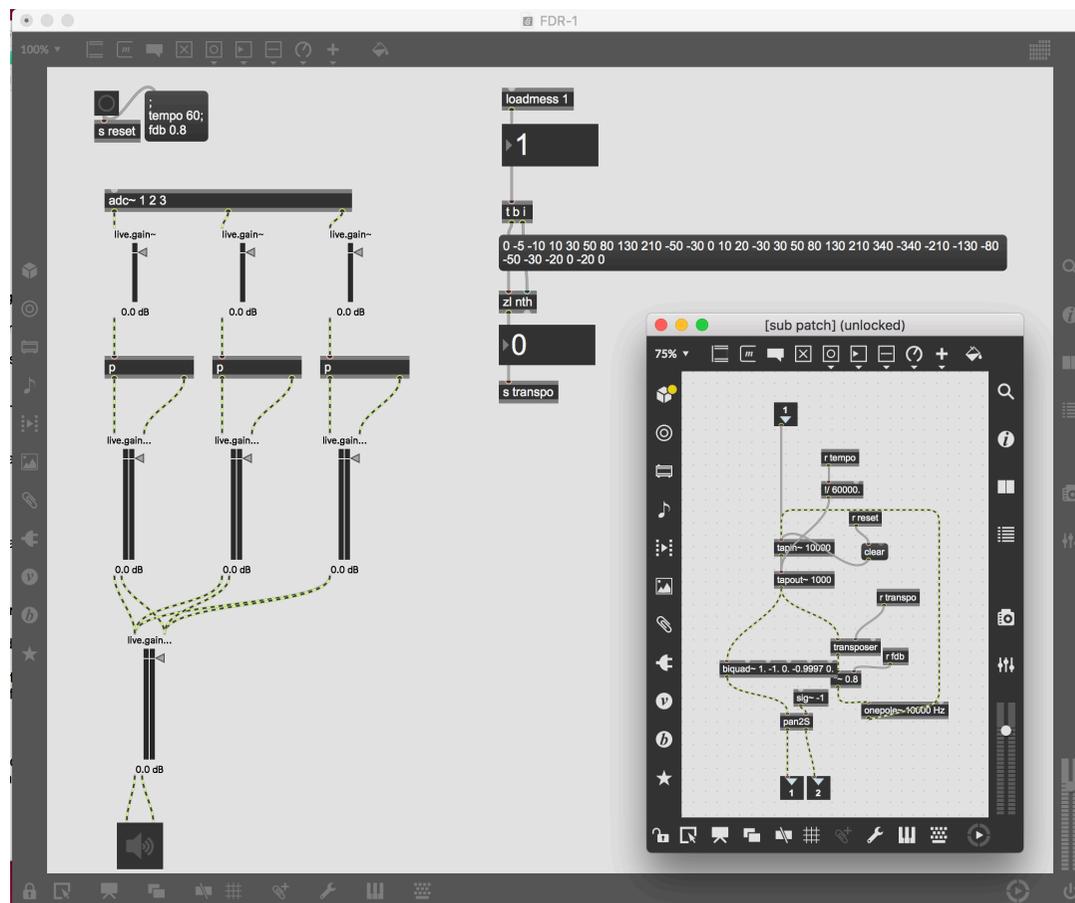
Il y a une ligne à retard par instrument + transposition (+ filtre passe bas réglé à 10kHz) avec réinjection. Temps de la ligne à retard : 1000 ms (BPM 60)

taux de réinjection assez élevé (80%, à régler).

Les taux de transposition varient pendant la pièce (voir partition).

Avant d'entendre la ligne à retard, un DC offset corrige les dérives de la forme d'onde.

Chaque ligne à retard est disposée en stéréo de gauche à droite (flûte à gauche, clarinette au centre, violon à droite) (à changer en fonction de la disposition scénique des instruments).

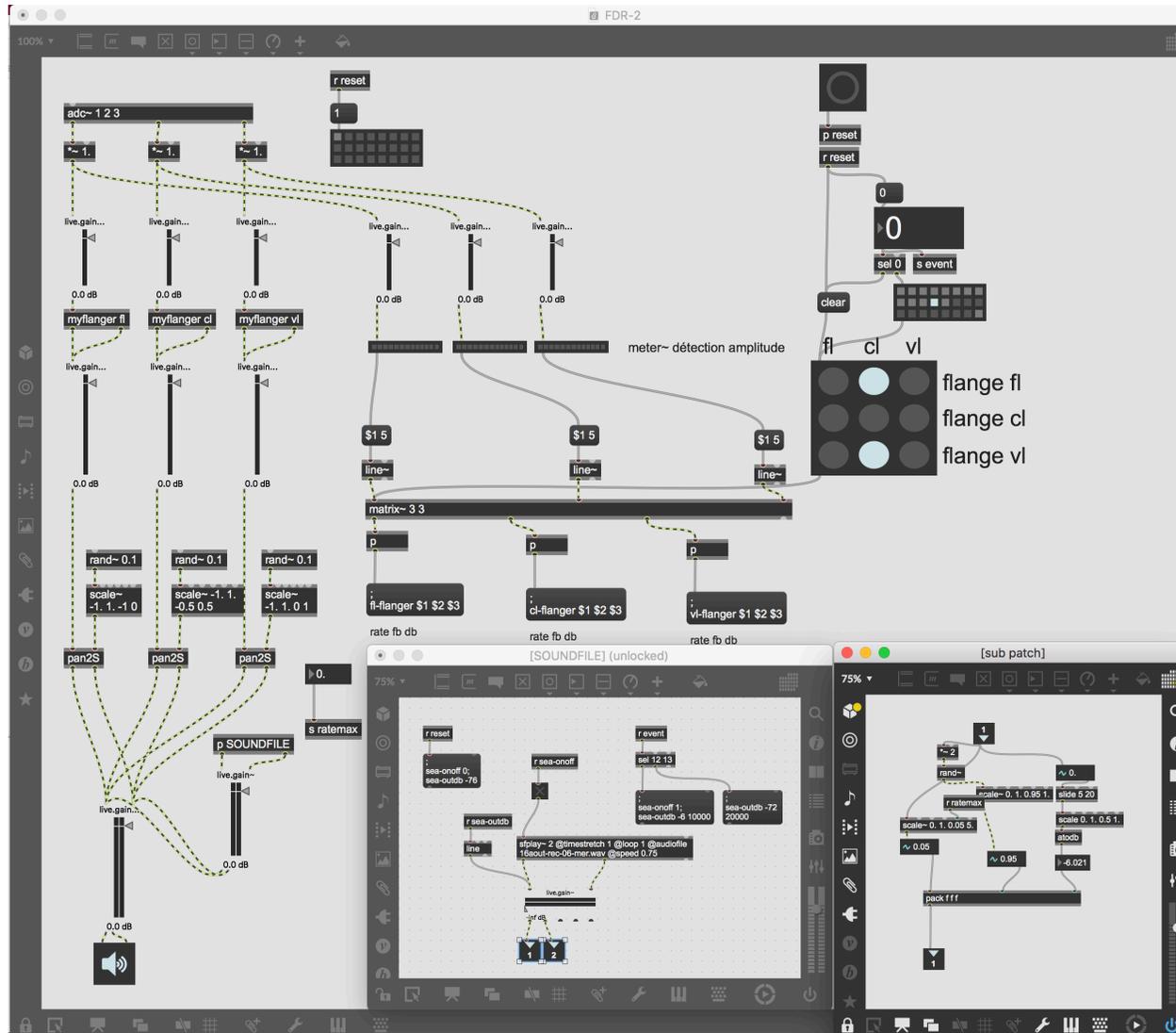


2. Textures

Les instruments contrôlent mutuellement leurs transformations de couleurs de timbre. A la fin du mouvement, un enregistrement de terrain se mêle à ses textures, préfigurant le dernier mouvement.

Chaque instrument est traité par un flanger avec un réglage de base. L'un des paramètres du flanger (vitesse de balayage) est contrôlé par l'amplitude d'un *autre* instrument. Un centre de routage des signaux (matrix~) permet de gérer les envois (13 presets, voir partition).

Chacun des traitements est ensuite panoramisé avec une vitesse aléatoire.

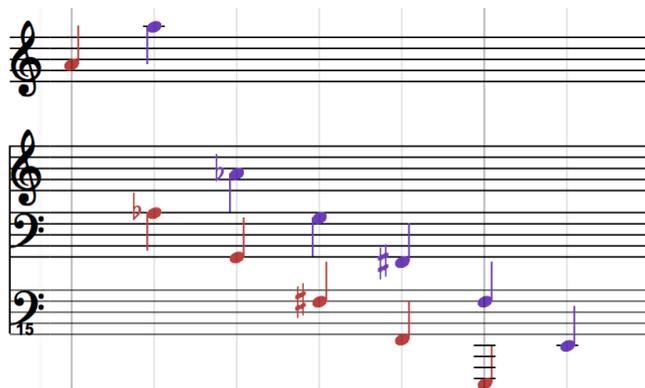


3. Fractals

Transpositions "paradoxaes" : on perçoit ce qui est joué comme étrangement disordu. L'électronique transpose d'une octave augmentée vers le bas : les instruments jouent des montées d'octave qui sont perçues comme des descentes chromatiques.

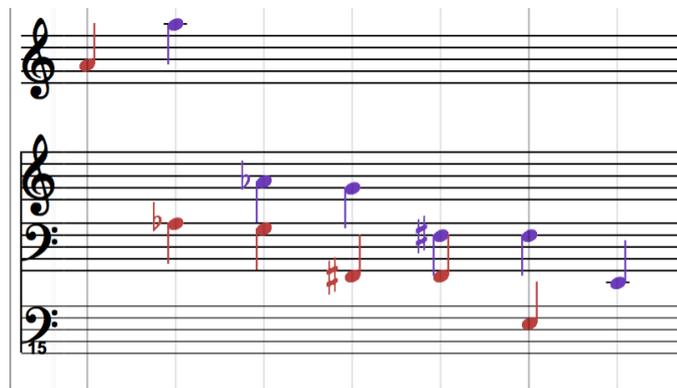
La ligne à retard est par défaut réglée sur BPM 80, mais on peut le modifier.

La transposition est réglée sur -1300 (une octave augmentée vers le bas) avec un feedback. Différents essais d'implémentation ont été réalisés : gizmo, transposer, etc. Contrairement aux essais de Risset sur le Disklavier, le son résultant est assez distordu et perd vite son attaque. Un essai a été réalisé avec un suivi de partition qui lance des échantillons (par exemple pour la flûte : flûte, flute basse, flûte contrebasse, son d'orgue pour le très grave; etc), sans grand succès. Finalement pour la création, j'ai opté pour une transposition de -1300 avec gizmo et une autre de -200. La chute d'octave est moins directe :



The image shows a musical score with three staves. The top staff is in treble clef and contains two notes: a red quarter note on G4 and a purple quarter note on G5. The middle staff is in bass clef and contains a sequence of notes: a red quarter note on G3, a purple quarter note on F3, a red quarter note on E3, a purple quarter note on D3, a red quarter note on C3, a purple quarter note on B2, a red quarter note on A2, a purple quarter note on G2, a red quarter note on F2, a purple quarter note on E2, a red quarter note on D2, a purple quarter note on C2, a red quarter note on B1, and a purple quarter note on A1. The bottom staff is in bass clef and contains a sequence of notes: a red quarter note on G1, a purple quarter note on F1, a red quarter note on E1, a purple quarter note on D1, a red quarter note on C1, a purple quarter note on B0, a red quarter note on A0, a purple quarter note on G0, a red quarter note on F0, a purple quarter note on E0, a red quarter note on D0, a purple quarter note on C0, a red quarter note on B-1, and a purple quarter note on A-1. The notes are connected by vertical lines, indicating a continuous chromatic descent across three octaves.

chute continue - 1300 : on remarque des chromatismes sur chaque registre d'octave.



The image shows a musical score with three staves. The top staff is in treble clef and contains two notes: a red quarter note on G4 and a purple quarter note on G5. The middle staff is in bass clef and contains a sequence of notes: a red quarter note on G3, a purple quarter note on F3, a red quarter note on E3, a purple quarter note on D3, a red quarter note on C3, a purple quarter note on B2, a red quarter note on A2, a purple quarter note on G2, a red quarter note on F2, a purple quarter note on E2, a red quarter note on D2, a purple quarter note on C2, a red quarter note on B1, and a purple quarter note on A1. The bottom staff is in bass clef and contains a sequence of notes: a red quarter note on G1, a purple quarter note on F1, a red quarter note on E1, a purple quarter note on D1, a red quarter note on C1, a purple quarter note on B0, a red quarter note on A0, a purple quarter note on G0, a red quarter note on F0, a purple quarter note on E0, a red quarter note on D0, a purple quarter note on C0, a red quarter note on B-1, and a purple quarter note on A-1. The notes are connected by vertical lines, indicating a discontinuous chromatic descent across three octaves.

chute discontinue - 1300 et -200.

Partition non quantifiée du 3e mouvement avec simulation symbolique de l'électronique (chute de -1300 continue) ci-dessous:

The first system of the musical score consists of five staves. The top staff is a piano part, and the bottom four staves represent a non-quantified electronic simulation. The score is marked with various time signatures and notes. A vertical green line is positioned at measure 34. The notation includes various notes, rests, and accidentals, with some notes marked with 'b' (flat) and '#'. The electronic simulation part shows a complex, non-quantified pattern of notes and rests, with some notes marked with 'b' and '#'. The piano part is marked with 'p' and includes various notes and rests. The time signatures are indicated by 'T M E' and 'S I G' above the notes, with numbers like 98, 58, 34, 64, and 118. The piano part is marked with 'p' and includes various notes and rests. The time signatures are indicated by 'T M E' and 'S I G' above the notes, with numbers like 98, 58, 34, 64, and 118.

The second system of the musical score consists of five staves. The top staff is a piano part, and the bottom four staves represent a non-quantified electronic simulation. The score is marked with various time signatures and notes. A vertical green line is positioned at measure 34. The notation includes various notes, rests, and accidentals, with some notes marked with 'b' (flat) and '#'. The electronic simulation part shows a complex, non-quantified pattern of notes and rests, with some notes marked with 'b' and '#'. The piano part is marked with 'p' and includes various notes and rests. The time signatures are indicated by 'T M E' and 'S I G' above the notes, with numbers like 118, 34, 98, 44, 64, and 118. The piano part is marked with 'p' and includes various notes and rests. The time signatures are indicated by 'T M E' and 'S I G' above the notes, with numbers like 118, 34, 98, 44, 64, and 118.

This image shows a musical score for a piece titled "Onet 2m7.541s: Cents-6161". The score is written on a grand staff consisting of five staves. The top staff is labeled "SING" and contains a series of vertical lines, each labeled "TIME 34" in green. Below this, the other staves contain musical notation, including notes, rests, and accidentals (sharps and flats). The notation is sparse, with many notes appearing as horizontal lines with stems, suggesting a focus on pitch and timing rather than complex rhythmic patterns. The bottom staff shows a more detailed melodic line with various note values and accidentals. The overall layout is clean and minimalist, typical of a technical or experimental musical score.

4. Metronomes

L'électronique lance des délais avec réinjection dont la vitesse est défini par l'amplitude captée de la première note jouée par l'instrument. Le musicien improvise alors en contrepoint avec son double dans un contexte polyrythmique

Il est difficile de détecter séparément l'amplitude des attaques des instruments dans un contexte de trio et qui plus est avec de l'électronique. J'ai donc opté pour une solution plus simple d'improvisation avec des délais avec comme règle de donner un son sfz pour commencer qui sera repris en boucle simple, et de prendre le tempo de son double ensuite en suivant les indications de la partition Chaque réinjection a une vie plus ou moins longue contrôlée par une enveloppe d'amplitude.

5. Sud

Les sonorités des instruments se mêlent à un field recording en contrôlant certains effets de flanger ou de coloration.

La transformation principale est le flanger contrôlé par l'amplitude globale et appliqué en continu sur les trois instruments, puis sur le field recording maritime qui est déclenché dès le début. Un autre field-recording (grillons) vient compléter le paysage sonore, puis un vent synthétique.

