

Flo Menezes

L'Itinéraire des Résonances

(Janvier/Juillet 2001)

pour 1 flûtiste (Flûte en Sol; Piccolo en Ut), 2 percussionnistes,
sons électroacoustiques quadraphoniques et électronique en temps réel

Réalisation: *Studio PANaroma de Música Eletroacústica da Unesp/FASM*, São Paulo

Duration: ca. 16'45"

Commande du Trio constitué par Verena Bosshart (flûtes), Ricardo Bologna et Eduardo Leandro (percussions)

Éclaircissements à “L’Itinéraire des Résonances”

Introduction

L’Itinéraire des Résonances a été conçu comme réponse à une commande suisse de la part du Trio constitué par Verena Bosshart (flûtes) et par le *Duo Contexto* de percussion (Ricardo Bologna et Eduardo Leandro). La partie des sons électroacoustiques a eu son début le 20 janvier 2001 à São Paulo. L’écriture instrumentale a été conclue le 4 juillet à Cologne. Le *setup* pour l’électronique en temps réel a été conclu le 26 juillet. La composition a été créée à Genève, Suisse, le 9 novembre 2001.

Comme le titre le suggère, la composition centre question sur les événements **d’attaque/résonance**, tout en se développant autour des itinéraires parcourus dans l’espace par les résonances qui se déploient des attaques fort énergétiques. Mais le titre fait référence en même temps à l’itinéraire, dans mon propre parcours compositionnel, des résonances issues des tendances les plus cardinales de la musique électroacoustique, ici représentées typiquement par deux événements d’attaque/résonance de provenances différentes et même opposées: un événement de type schaefférien; l’autre de type boulézien. La forme générale de l’œuvre s’articule à partir de **6 moments d’Attaque / Résonance** plus une **Attaque / Résonance d’Introduction**. L’œuvre fait usage de mes techniques d’écriture harmoniques spéculatives, telles que les *modules cycliques* et les *projections proportionnelles*, en même temps que d’une technique que j’ai nommée *dynamisation de la densité harmonique*.

Instructions Générales

La partition est écrite **en Ut**, donc **en sons réels**, sauf pour les instruments de transposition à l’octave ou à 2 octaves (tels que le piccolo, le Glockenspiel et les cymbales antiques). Pour la description des hauteurs, j’ai utilisé la convention selon laquelle le A4 = 440 Hz. Les accidents ne sont valables que pour **une note**.

Les sons électroacoustiques ne sont pas représentés graphiquement dans la partition, mais leurs événements les plus importants pour la synchronicité des musiciens sont décrits avec des mots, de même que leurs temps d’entrée sont clairement indiqués. Les indications de temps dans la partition sont basées sur les sons électroacoustiques quadraphoniques, lesquels déterminent le début et tout le développement de l’œuvre. À la fin, le flûtiste doit maintenir la dernière phrase musicale jusqu’à environ 16’45’’ de la durée absolue de l’œuvre, lorsque les sons électroacoustiques sont déjà disparus.

Les musiciens doivent apprendre **par cœur** les événements des sons électroacoustiques, mais ils doivent jouer avec l’aide des chronomètres pour assurer la parfaite simultanéité avec des événements électroacoustiques dans des endroits très précis au cours de la composition.

Dans ce sens-là, il y a synchronie absolue lorsqu’on a le signe suivant:

Lorsqu’on a des signes comme ceux-ci: , les événements se suivent un après l’autre, selon l’ordre de leurs apparitions.

La partition fait usage tant de la **notation traditionnelle** (avec des mesures) que de la **notation proportionnelle** (avec des proportions de durées), bien qu'il y ait toujours des indications très précises des durées des événements (même au cours de la notation traditionnelle). Parfois tous les deux types de notation sont simultanés.

Sur les Instruments à Percussion et sur le Déplacement Spatial des Percussionnistes et de l'Amplification des Flûtes sur le Théâtre

Voici la liste de tous les instruments à percussion utilisés:

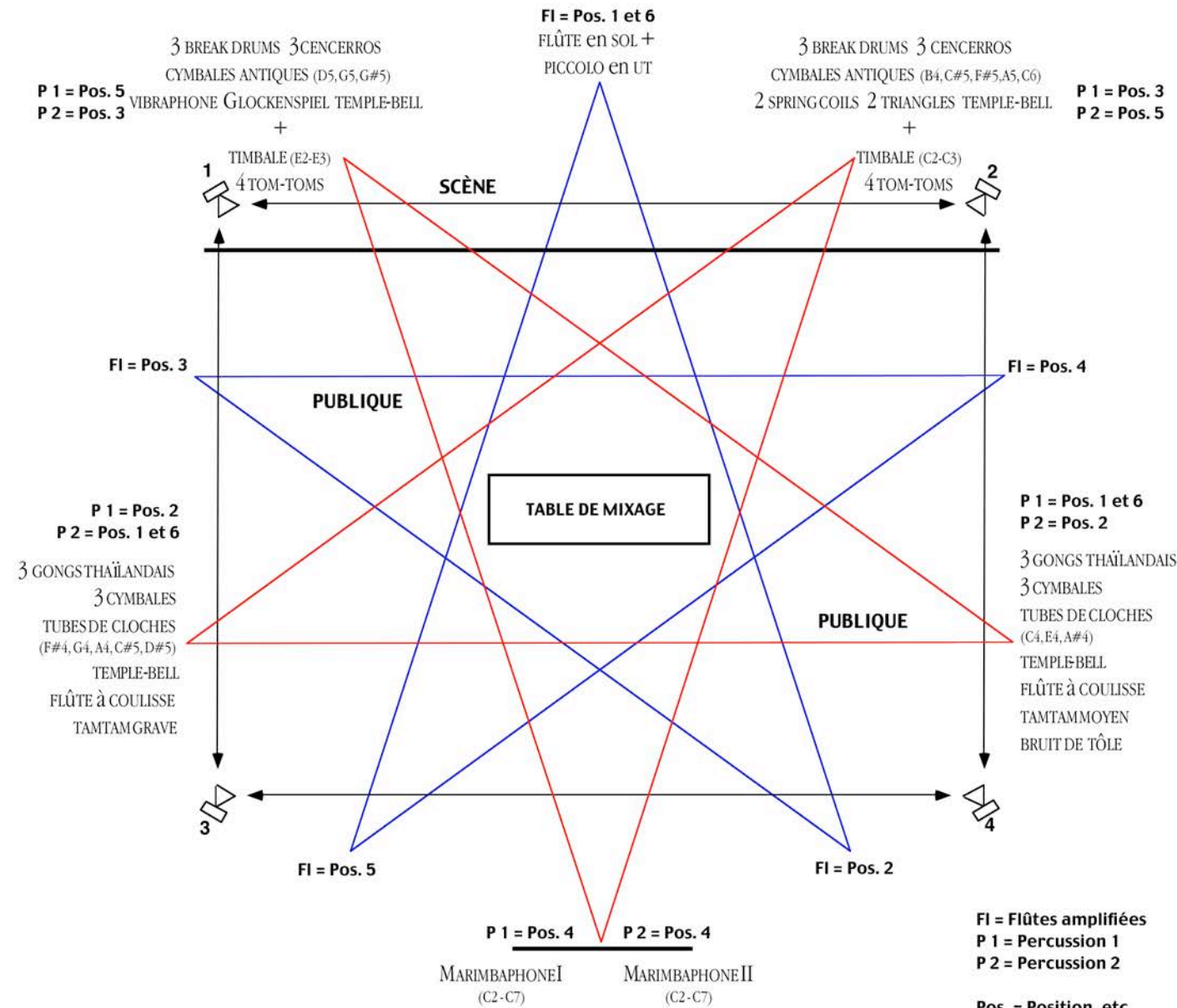
- 6 Gongs Thaïlandais (hauteurs indéfinies)
- 6 Cymbales Suspendues
- Tubes de Cloches (*Campane Tubolari*): C4, E4, F#4, G4, A4, A#4, C#5, D#5
- 2 Temple-bells
- 2 Flûtes à Coulisse
- Tamtam Moyen
- Tamtam Grave
- Bruit de Tôle
- 2 Marimbaphones à 5 Octaves
- 6 Break Drums (hauteurs indéfinies)
- 6 Cencerros (hauteurs indéfinies)
- Cymbales Antiques (Crotales): B4, C#5, D5, F#5, G5, G#5, A5, C6 (hauteurs écrites)
- 2 Spring Coils
- 2 Triangles (hauteurs indéfinies)
- Vibraphone
- Glockenspiel
- 2 Timbales: C2-C3; E2-E3
- 8 Tom-toms (hauteurs indéfinies).

Dans *L'Itinéraire des Résonances* il y a deux types d'itinéraire spatial en ce qui concerne les sons des instruments:

- un déplacement effectif, *réel*, des instruments à percussion, dû au déplacement des 2 percussionnistes à 5 points divers dans le théâtre, où ces instruments sont placés selon la figure ci-dessous;
- un déplacement *virtuel*, dû à l'amplification des flûtes aussi sur 5 points du théâtre. Dans ce cas-là, le flûtiste reste toujours au centre de la scène; ce ne sont que ses sons amplifiés qui devront être projetés différemment sur le théâtre, selon le moment de l'œuvre, à partir du réglage du panorama à la table de mixage.

Pour tous les deux types de déplacement, une figure d'une étoile à 5 pointes, dont toutes les proportions sont basées sur les relations de la série de Fibonacci, a servi de base pour l'élaboration des itinéraires. L'étoile de la disposition des instruments à percussion est néanmoins «décalée» par rapport à

celle qui détermine la projection de l'amplification des sons des flûtes. **Les instruments à percussion font donc l'itinéraire rouge** de la figure suivante, tandis que **les sons amplifiés des flûtes font l'itinéraire bleu**:



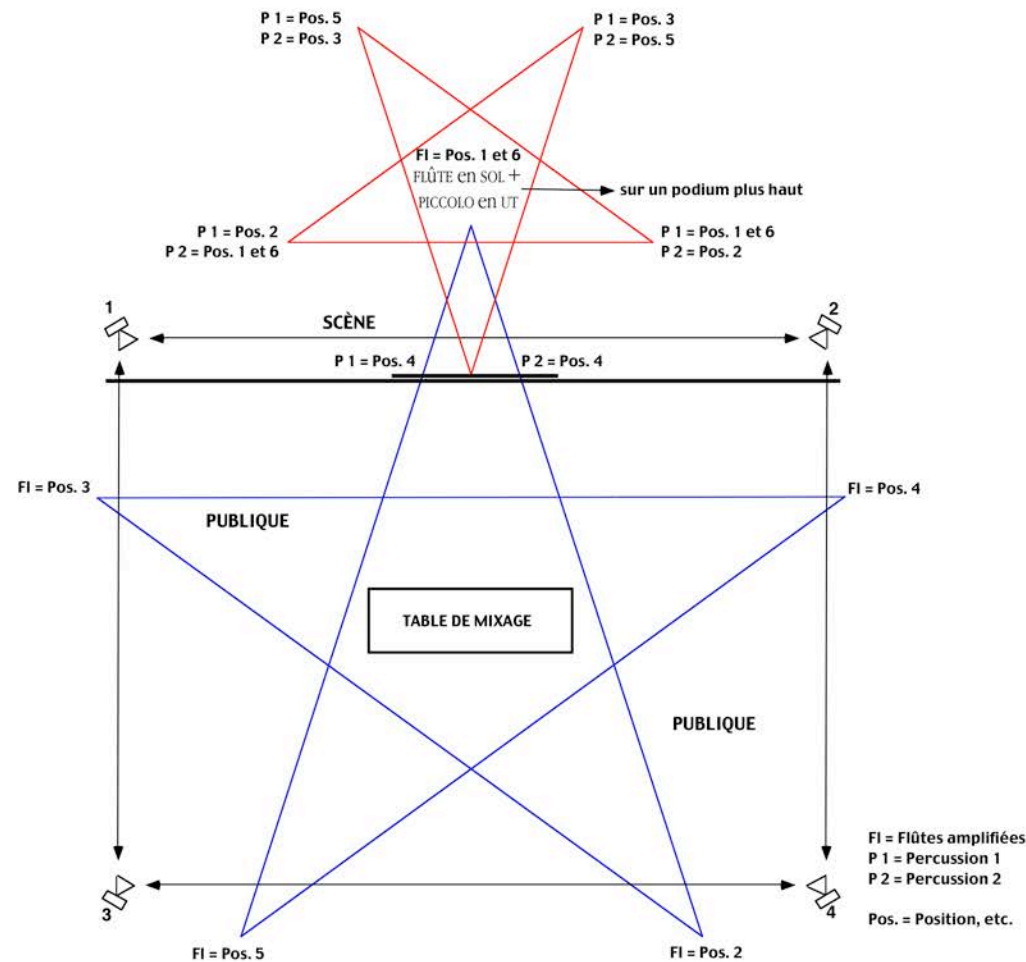
On observe donc que presque tous les instruments à percussion sont joués aussi bien par le Percussionniste 1 que par le Percussionniste 2, selon le moment de l'œuvre.

À ce propos, les hauteurs de certains instruments – tels que les tubes de cloches, les cymbales antiques et l'étendue des timbales et des marimbaphones – sont précises dans la figure exposée ci-joint. Les hauteurs non précises de certains instruments, tels que les gongs thaïlandais, les cencerros ou même les tom-toms, restent libres selon le choix des instrumentistes, tout en respectant le registre des lignes du grave à l'aigu dans la partition.

Les temple-bells sont employés comme des instruments mobiles entre la **Première** et la **Deuxième**, entre la **Deuxième** et la **Troisième**, et entre la **Troisième** et la **Quatrième Attaque / Résonance**.

En outre, il faut y avoir 2 marimbaphones à 5 octaves pour la **Quatrième Attaque / Résonance**, lorsqu'il y a coïncidence de position entre les 2 Percussionnistes.

Le temps disponible pour les trajectoires des percussionnistes peut ne pas être si convenable, selon les dimensions du théâtre, et même la disposition des instruments autour du public ne pourra être effectuée que dans des espaces architectoniques suffisamment amples. Dans le cas où la disposition des instruments à percussion autour du public dans le théâtre ne soit pas possible, l'étoile de **l'itinéraire rouge** des Percussionnistes doit être réduite et projetée sur la scène, autour du Flûtiste, tout en respectant exactement les mêmes instruments dans leur disposition originale telle que décrite dans la figure conçue pour la disposition autour du public (figure de la page précédente). Dans ce cas-là, le Flûtiste doit jouer sur un *podium* plus haut pour qu'il ne soit pas caché visuellement par les 2 marimbaphones. Aussi bien dans la disposition des instruments percussifs autour du public que dans la disposition réduite à la scène, les Percussionnistes doivent toujours jouer en regardant le public. La disposition réduite sur la scène ne doit être employée, je le répète, que dans le cas où les dimensions ou l'architecture du théâtre ne puissent pas permettre la disposition des instruments telle qu'originellement conçue. Voilà donc l'alternative de la disposition des instruments sur le théâtre:



Symboles Spéciaux

En générale, les symboles utilisés sont déjà connus dans les différentes notations de la musique contemporaine. Néanmoins il faut observer les suivants symboles spéciaux pour les Flûtes:

V = Vibrato

MV = Molto Vibrato

PV = Poco Vibrato

NV = Non Vibrato

 = jeu normal avec les lèvres

 = fermer l'ouverture de la flûte avec les lèvres

 = décolé, c'est-à-dire jouer avec les lèvres décollées de l'instrument.

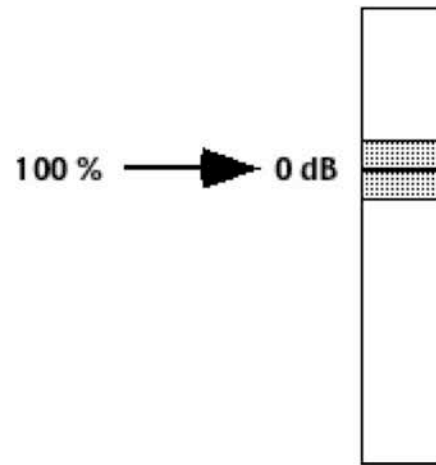
L'Amplification des Instruments et le Contrôle en Temps Réel de la Spatialisation des Flûtes

Les flûtes (flûte en Sol et piccolo en Ut) doivent être amplifiées et éventuellement un peu réverbérées. L'amplification des flûtes se fait à partir du réglage du **panorama** selon le moment de l'œuvre. Dans le cas des flûtes, ce réglage ne coïncide pas avec les subdivisions de la forme de la composition selon les moments d'**Attaques / Résonances**, et les lieux de l'amplification ainsi que le déplacement de l'amplification dans l'espace doivent être réglés à la table de mixage (par exemple par **automation** d'une table de mixage numérique) selon le schéma suivant, lequel doit donc être rigoureusement observé par le technicien responsable de la diffusion électroacoustique et lequel est représenté graphiquement dans la partition sur la ligne des flûtes:

- **Attaque / Résonance d'Introduction** = flûtes TACET
- **Première Attaque / Résonance** = flûtes TACET
- **Deuxième Attaque / Résonance**, de l'entrée de la flûte en Sol à 42,5 (partition page 2) jusqu'à 1'40,7'' (partition page 5) = commencer avec l'amplification dans la **Position 1** et changer graduellement jusqu'à la **Position 2**; changer à la fin de ce moment (partition page 6) rapidement le panorama pour la **Position 3**
- **Troisième Attaque / Résonance**, à partir de 2'16,8'' (partition page 7) jusqu'à 4'41'' (partition page 12) = l'amplification stable du piccolo en Ut dans la **Position 3**
- **Quatrième Attaque / Résonance**, à partir de 5'01'', plus précisément de l'entrée du piccolo en Ut à la page 14 de la partition jusqu'à l'entrée de la flûte en Sol à ca. 6'33,3'' (partition page 19) = commencer avec l'amplification dans la **Position 4** et changer graduellement jusqu'à la **Position 5**; jusqu'à la fin de ce moment à 9', la flûte en Sol reste amplifiée dans la **Position 5**
- **Cinquième Attaque / Résonance** = flûtes TACET
- **Sixième Attaque / Résonance** = la flûte en Sol (à partir de 11'05'', partition page 26) est amplifiée jusqu'à la fin de l'œuvre à la **Position 6** (= **Position 1**, initiale).

Pour le réglage du panorama sur les quatre haut-parleurs du système quadraphonique en respectant **l'itinéraire bleu** de la figure, il faut que les microphones des flûtes acquièrent indépendance d'envoi sur la table de mixage, par exemple à travers l'usage de **4 auxiliaires**, en les retournant sur les *inputs* de 4 pistes indépendants et en adressant chacune de ces pistes à un des 4 haut-parleurs (de 1 à 4). Un réglage du **niveau** de chaque *fader* de chacune de ces pistes reproduira ainsi les relations d'amplitude nécessaires pour l'effet spatial désiré à chaque moment précis de l'œuvre.

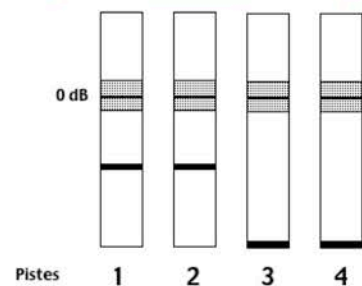
De cette façon, les niveaux des *faders* correspondront à l'étoile de **l'itinéraire bleu**. Si l'on considère **100 %** le maximum de signal de l'amplification,



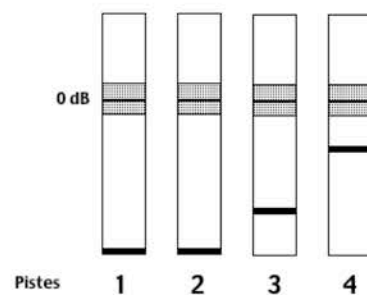
voici les relations d'amplitude nécessaires pour chacune des pointes de l'étoile à 5 pointes pour **l'itinéraire bleu** de l'amplification des sons des flûtes:

X

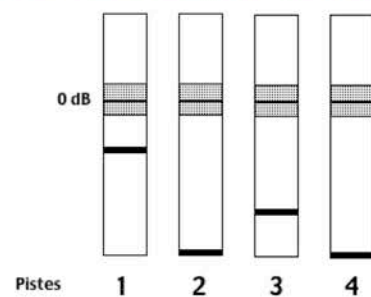
- **Positions 1 et 6** = haut-parleur 1 à 50% + haut-parleur 2 à 50%; haut-parleurs 3 et 4 fermés



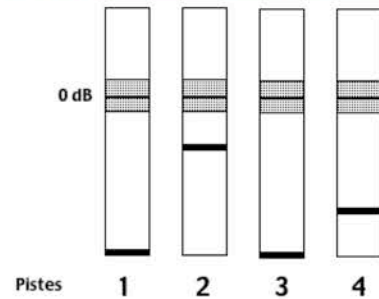
- **Position 2** = haut-parleur 3 à 25% + haut-parleur 4 à 75%; haut-parleurs 1 et 2 fermés



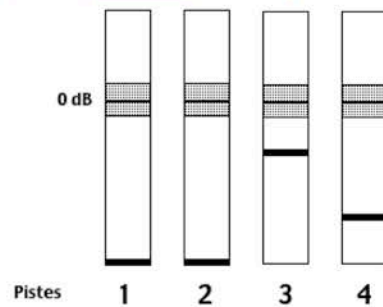
- **Position 3** = haut-parleur 1 à 75% + haut-parleur 3 à 25%; haut-parleurs 2 et 4 fermés



- **Position 4** = haut-parleur 2 à 75% + haut-parleur 4 à 25%; haut-parleurs 1 et 3 fermés



- **Position 5** = haut-parleur 3 à 75% + haut-parleur 4 à 25%; haut-parleurs 1 et 2 fermés.



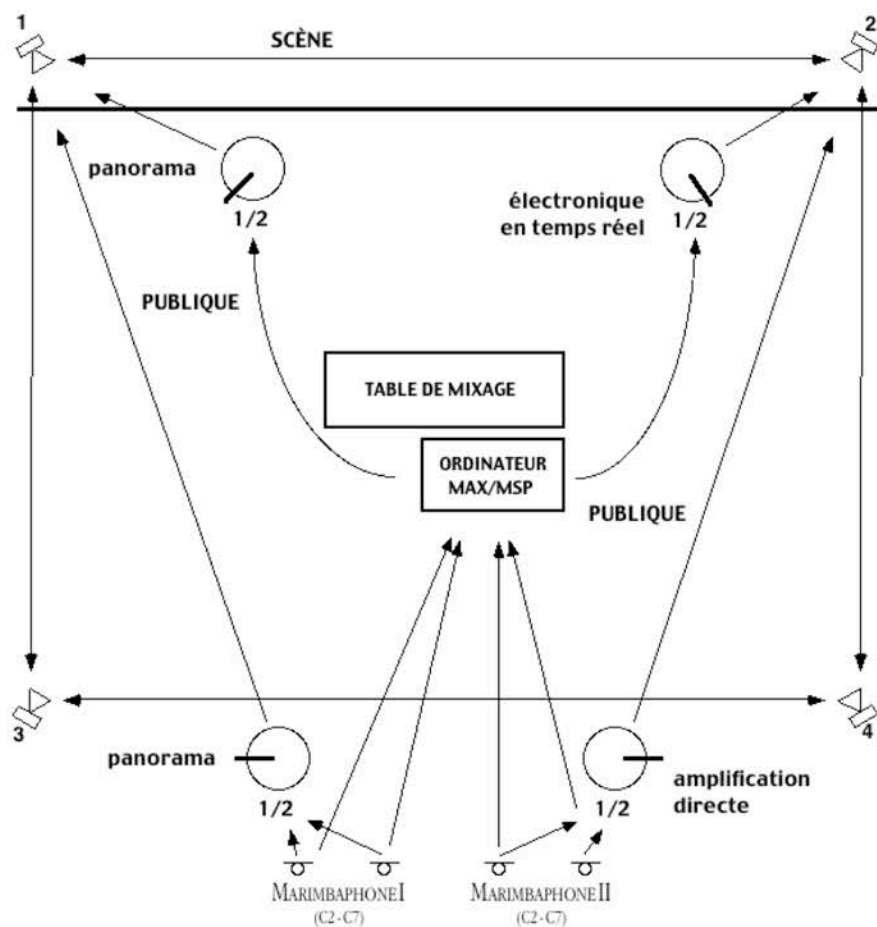
À l'exception des marimbaphones, les instruments à percussion ne doivent être amplifiés que dans le cas où il se fait absolument nécessaire pour l'équilibre général entre les instruments acoustiques, les flûtes amplifiées et les sons électroacoustiques (y compris le moment de l'électronique en temps réel, dans la **Quatrième Attaque / Résonance**). Dans le cas d'une amplification des instruments percussifs, le panorama sera toujours figé selon la place des instruments, en cherchant de les amplifier les plus proches de leurs provenances matérielles.

Dans le cas où tous les instruments sont placés sur scène et où l'on fait usage de l'amplification, on doit considérer simplement les haut-parleurs 1 et 2, tout en respectant également la stéréophonie de la disposition instrumentale sur scène.

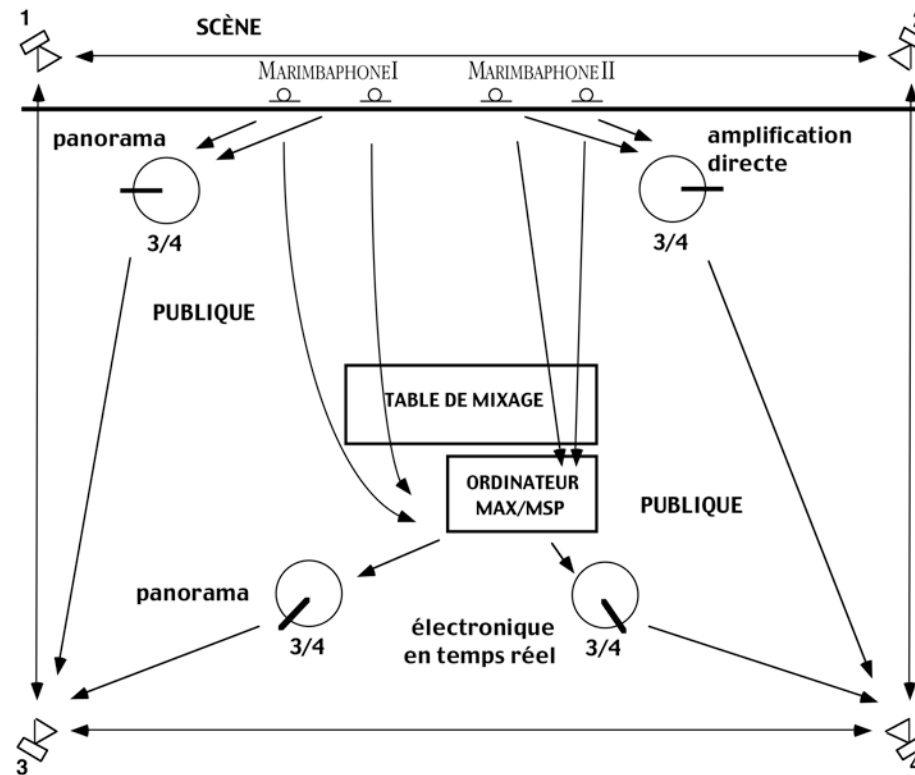
L'Électronique en Temps Réel (*Live-Electronics*) et l'Amplification des Marimbaphones

En ce qui concerne les marimbaphones dans la **Quatrième Attaque / Résonance**, on doit placer 2 microphones pour chaque instrument, un pour le registre aigu, l'autre pour le registre grave. La paire de microphones sert pour une amplification tout à fait discrète des marimbaphones **sur un axe stéréophonique (marimbaphone I plus à gauche, marimbaphone II plus à droite)** ainsi que pour envoyer les sons exécutés à un ordinateur **Apple Macintosh** (minimum **G3**). Tous les 4 microphones ensemble sont résumés à l'entrée du logiciel **Max/MSP** comme une seule entrée monophonique pour que les sons soient traités par un *patch* élaboré auparavant (en fait, pratiquement le même *patch* construit pour ma composition **Pulsares**).

L'amplification des claviers ainsi que leur traitement par ordinateur **doivent sonner toujours dans une position opposée aux marimbaphones dans le théâtre**. Si la disposition des instruments à percussion se trouve distribuée autour du public – avec les marimbaphones disposés donc **en arrière** dans le théâtre –, soit l'amplification directe des marimbaphones, soit l'électronique en temps réel doivent être amplifiées **sur les haut-parleurs 1 et 2**:



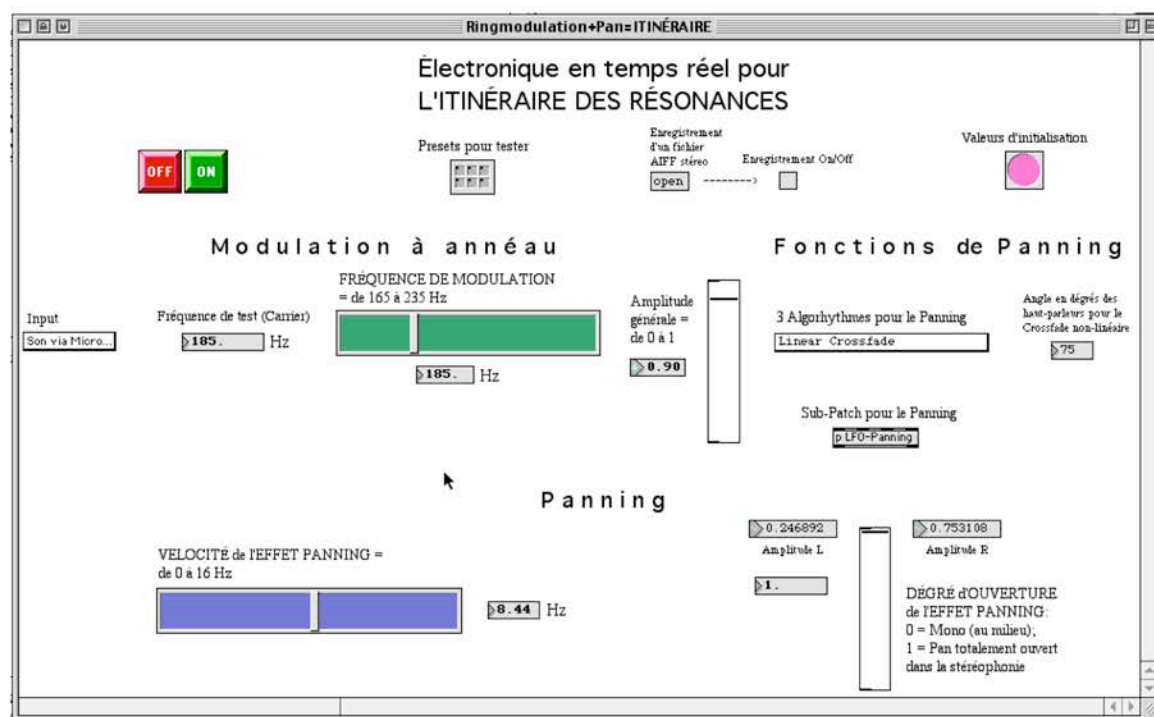
Si tous les instruments à percussion se trouvent sur scène – avec les marimbaphones disposés donc **au centre** de la scène, juste devant le public –, soit l’amplification directe des marimbaphones, soit l’électronique en temps réel doivent être amplifiées **sur les haut-parleurs 3 et 4**:



L’électronique en temps réel se déroule **de la page 13 à la page 22** de la partition (**de 5’01’’ à 8’31,3’’**) et est-elle basée sur un *patch* construit par moi avec le logiciel **Max/MSP** de l’IRCAM. Il s’agit basiquement de modulation à anneau et, simultanément, de *panning*. Comme l’on peut observer dans la figure suivante, il y a plusieurs types de contrôle du signal:

- l’*input* peut être choisi entre **son off**, **son via microphone** et **son sinusoïdal** (pour tester); on doit laisser dans l’option **son via microphone**
- si l’on choisit **son sinusoïdal** pour tester, on peut régler la fréquence exacte du test
- la **fréquence de modulation** peut varier **de 165 Hz à 235 Hz**; on doit régler cette fréquence selon les indications de la partition
- l’**amplitude générale** doit être réglée selon les qualités de l’espace acoustique dans le théâtre; ses valeurs peuvent varier de 0 à 1
- il y a trois types d’**algorhythmes** pour le *panning*; normalement, on doit laisser sur **Linear Crossfade**, mais les qualités de l’espace acoustique dans le théâtre doivent laisser décider quel type est le meilleur pour l’exécution de l’œuvre

- dans le cas de l'option pour **Non-linear Crossfade**, on peut changer l'angle en degrés des haut-parleurs (entre 15^0 et 80^0)
- on peut contrôler également la **velocity de l'effet panning**, entre **0.12 Hz et 16 Hz**; ce contrôle est libre dans la pièce, selon le choix du technicien responsable de la diffusion électroacoustique au théâtre
- finalement, on peut contrôler aussi le **dégré d'ouverture de l'effet panning** dans la stéréophonie, où 0 = pas d'effet *panning*, et 1 = maximum d'ouverture; normalement, on doit laisser la valeur 1, mais on peut aussi varier l'ouverture dans l'espace.



Les Sons Électroacoustiques Quadriphoniques

Les sons électroacoustiques sont quadriphoniques et sont enregistrés numériquement sur une **bande ADAT**. La bande peut être obtenue à travers le *Studio PANaroma* à São Paulo.

Les sons doivent être nettement audibles et on doit atteindre un parfait équilibre entre les instruments acoustiques, leur amplification, l'électronique en temps réel et les sons parvenus de la bande numérique.

L'ordre des pistes et le placement des 4 haut-parleurs (ou groupes de haut-parleurs) autour du public doivent être rigoureusement observés.

* * *

L'Itinéraire des Résonances

Flo Menezes

Attaque/Résonance d'Introduction

0"

04"

Première Attaque/Résonance

10,2"

20,2"

37,3"

rallentissement des sons périodiques métalliques

Percussion 1

Temple-bell

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Tubes de Cloches

Position 1

toujours laisser vibrer

(simile)

* réhausser bien les notes des tubes de cloches

ff

mf

entre *p* et *mf*

jouer librement le Temple-bell et s'adresser à la **Position 2** dans le théâtre, tout en apportant avec soi l'instrument

Percussion 2

Temple-bell

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Tubes de Cloches

Position 1

toujours laisser vibrer

(simile)

* réhausser bien les notes des tubes de cloches

ff

p

entre *p* et *mf*

jouer librement le Temple-bell et s'adresser à la **Position 2** dans le théâtre, tout en apportant avec soi l'instrument

Deuxième
Attaque/Résonance

40,9" 42,5" 47,5" 51"

Position 1

Flûte en Sol

Position 2

Flûte à Coulisse

Temple-bell

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Tubes de Cloches

sfzpp *sffz* *f* *poco* *mf* *p* *mf* *f* *mf* *ff*

5" 3,5" 3" 4" 2,5"

5 3 NV 3 5 6 6 5 6:4 9

(laisser vibrer)

ff *mf* *ff* *f* *f* *mf*

Position 2

Flûte à Coulisse

Temple-bell

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Tubes de Cloches

ff *f*

1'25"

Fl. en Sol

3/8

NV 5:4 4/8

♩ = 112 poco rall. - - 5/4 ♩ = 104

3 PV

v

6

5

3/8

♩ = poco rall. - - 7/8 ♩ = 120

6:4 3

3

3/4

♩ = 48

5

3/8

ff

molto

1,5"

pp 2,3"

p

poco

mf

3"

p

1,9"

mf

p

pp

3,5"

3,8"

Fl. Coul.

T.-bell

3 Cymb.

3 Gongs

Tub. Cl.

p

ff

pp

p

mf

ca. 1'

Fl. Coul.

T.-bell

3 Cymb.

3 Gongs

Tub. Cl.

p

ff

mf

pp

p

mf

ca. 1'

→ Position 2
1'40,7"

(stable)

Fl. en Sol

$\frac{3}{8}$ ♩ = 120
 $\frac{1}{4}$
 $\frac{2}{4}$ ♩ = 72
 $\frac{3}{8}$ ♩ = 104
poco rall. - -
Presto ♩ = 152
a tempo ♩ = 54
 $\frac{3}{8}$ ♩ = 104
poco rall. - -
Presto ♩ = 152
a tempo ♩ = 54
 $\frac{3}{8}$ ♩ = 120
 $\frac{1}{4}$
 $\frac{2}{4}$

mf *p* *mf* *p* *f* *p* *f* *mf* *f* *p* *mf* *ff* *mf* *f*

1,5" 1" 1,7" 1,9" 0,8" 1,1" 1,9" 0,8" 1,1" 1,5" 1"

NV

7:4 7:4

s'adresser à la **Position 3**, tout en jouant librement le Temple-bell et, plus sporadiquement, la Flûte à Coulisse

Fl. Coul.

T.-bell

entre *p* et *mf*

* avec la baguette autour du bord de l'instrument

s'adresser à la **Position 3**, tout en jouant librement le Temple-bell et, plus sporadiquement, la Flûte à Coulisse

Fl. Coul.

T.-bell

entre *p* et *mf*

* avec la baguette autour du bord de l'instrument

Troisième
Attaque/Résonance

2'16,8"

(Position 3)

(♩ = 84) (stable)

Piccolo en Ut

fff *poco* *ff* *mf* *ff* *mf* *pp* *mf* *ff*

Temple-bell

2 Triangles

2 Spring-coils

3 Cencerros

3 Break-Drums

Cymbales Antiques

ff (toujours laisser vibrer)

Temple-bell

3 Cencerros

3 Break-Drums

Cymbales Antiques

Glockenspiel

Vibraphone

f *pp* *pp* *f*

2'30"

(5x) 6,7" accel. -----

13,2"

f

mf

p

mf

pp

f

ff

ON

pp

f

2'36,7"

$\text{♩} = 84$

Picc.

4/4

12:8

7

12:8

MV → PV

3

3/4

12:8

2/4

12:8

molto 9,3"

fff

f

sfz

ff f

mf

p

pp

p

T.-bell

2 Tr.

2 Spr.-C.

3 Cenc.

3 Br.-Drums

Cymb. Ant.

ff

f

mf

p

f

T.-bell

3 Cenc.

3 Br.-Drums

Cymb. Ant.

f

mf

Glock.

Vib.

ff

f

pp

mf

f

pp

mf

2'46"
13"
(21x) PV
accel. - - - - -
poco
ff
fff
ff
fff
poco
ff
ff
f
f

2'59"
5,5"
(8x) accel. - - - - -
poco
ff
fff
ff
f
f

3'04,5"
♩ = 84
tr
6
♩ = 60
3,5"
5"
f
f

3'08"
2/4
f
mf
p
mf

Picc.
T.-bell
2 Tr.
2 Spr.-C.
3 Cenc.
3 Br.-Drums
Cymb. Ant.
T.-bell
3 Cenc.
3 Br.-Drums
Cymb. Ant.
Glock.
Vib.
Ped.
mf
f

3'13" 3'15" (3x) (périodique) 3'29" 3'19,5"

24 13:8 44 54 6 6 5 3

Picc. *mf* *ff* *mf* *f* *mf* *p* *f* *mf*

2" 4" 5" 5" 5"

T.-bell

2 Tr.

2 Spr.-C.

3 Cenc.

3 Br.-Drums

Cymb. Ant. *mf* *p* *mf*

T.-bell

3 Cenc.

3 Br.-Drums

Cymb. Ant. *mf*

Glock.

Vib. *ff* *p*

Ped. *pp*

$\frac{21}{8} = 96$

mf

3 3 3 3 6

Les 2 percussionnistes jouent cette structure rythmique jusqu'à 4'01", en la répétant combien de fois il se fait nécessaire, de manière totalement indépendante du Piccolo.

3'34" 3'40" 3'49" 4'01"

6" 9" 21"

(5x) accel. (5x) rall. (8x) accel. (8x) rall. NV

Picc.

f *mf* *p* *mf* *ff* *mf* *p*

T.-bell

3 Cenc.

3 Br.-Drums

ca. 1'44"

mf

s'adresser à la **Position 4**,
tout en jouant librement le Temple-bell
entre *pp* et *p*

T.-bell

3 Cenc.

3 Br.-Drums

ca. 1'44"

s'adresser à la **Position 4**,
tout en jouant librement le Temple-bell
entre *pp* et *p*

[illegible]

Quatrième Attaque/Résonance

5'01" = sons rotatifs de marimbaphone;
début du mouvement dans l'espace
de la grande couche de résonance

5/4 ♩ = 58

Piccolo

5'01" Position 4

Pour les 2 percussionnistes:

♩ = attaque dure
♩ = attaque douce

*
* cette variation de mode de jeu doit être faite avec des
"baguettes de double son"

5/4 ♩ = 58

Marimbaphone

mf

Position 4

5/4 ♩ = 58

Marimbaphone

mf

5/4 Modulation à anneau et *panning*

Live-electronics

Fréquence de modulation initiale = 185 Hz

(Vitesse de l'effet *panning* libre;
valeur initiale suggérée = 8.44 Hz)

(Position 4)

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

(slap tongue)

6:4

poco rallentando

MV

3

20,2"

ff

mf

p

p

p

4/4

4/4

4/4

4/4

Fréquence stable à 185 Hz

varier la fréquence

20,2"

Picc.

Mar.

Mar.

Live-electr.

5'21,2" = fin des sons rotatifs de marimbaphone

Picc. $\frac{4}{4}$ ♩ = 104 (MV) $\frac{5}{4}$ NV $\frac{3}{4}$

Mar. $\frac{4}{4}$ ♩ = 104 $\frac{5}{4}$ $\frac{3}{4}$

Mar. $\frac{4}{4}$ ♩ = 104 $\frac{5}{4}$ $\frac{3}{4}$

Live-electr. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{3}{4}$

Fréquence = 165 Hz

The musical score is written for four parts: Piccolo (Picc.), Marimba (Mar.), Marimba (Mar.), and Live-electronics (Live-electr.). The Piccolo part is in 4/4 time, with a tempo of 104. It features a dynamic range from *mf* to *p* and a tempo change from (MV) to NV. The Marimba parts are in 4/4 time, with a tempo of 104. They feature a dynamic range from *f* to *mf* and a tempo change from 4/4 to 5/4 to 3/4. The Live-electronics part is in 4/4 time, with a frequency of 165 Hz. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings.

The score consists of four staves. The first staff is for Piccolo (Picc.), the second and third for Maracas (Mar.), and the fourth for Live-electronics (Live-electr.). The time signature is 3/4. The Piccolo part features a melodic line with various dynamics (poco, sfzmp, sffz, ff, mf) and a tremolo section. The Maracas parts feature rhythmic patterns with sixteenth and thirty-second notes, often grouped in sixths. The Live-electronics part is a single line with a constant frequency of 165 Hz, which is then varied. The score includes French annotations: 'changer de niveau d'attaque au cours du tremolo' (change attack level during the tremolo) and 'varier la fréquence' (vary the frequency).

The score consists of three staves. The top staff is for Piccolo (Picc.), the middle for Maracas (Mar.), and the bottom for Live-electronics. The Piccolo part features a melodic line with a 6'04" time signature, a tempo of 92, and a dynamic range from *ff* to *p*. The Maracas part includes two staves, both with a 6'04" time signature and a tempo of 92. The first Maracas staff has a dynamic range from *f* to *p* and includes markings for *mf*, *f*, *p*, *f*, *mf*, and *p*. The second Maracas staff has a dynamic range from *f* to *p* and includes markings for *mf*, *p*, *f*, *mf*, and *p*. The Live-electronics part is a single staff with a 5/4 time signature and a tempo of 92, with a dynamic range from *mf* to *p*. The score includes various musical notations such as notes, rests, beams, and dynamic markings. A tempo change to *molto rallentando* is indicated at the end of each staff. A frequency reference of 235 Hz is provided for the Live-electronics part. A panning instruction is given at the bottom: "varier en plus la velocity du panning".

6'23" $\updownarrow$ 4/4 ♩ = 80

Position 5
| | | | (stable)

6'33,3" = C4 (jusqu'à 7'18,7")

Fl. en Sol

NV

frullato

mf

mf

pp

f

mf

34,5" ←

3/4

PV → MV

4/4

6'23" $\updownarrow$ 4/4 ♩ = 80

Beaucoup plus calme

Mar.

p

f

6

5

7:4♯

7:4♯

5

ff

p

mf

f

34,5" ←

3/4

4/4

6'23" $\updownarrow$ 4/4 ♩ = 80

Beaucoup plus calme

Mar.

p

f

6

5

7:4♯

7:4♯

5

ff

p

mf

f

34,5" ←

3/4

4/4

4/4

Fréquence stable à 235 Hz

Live-electr.

6'57,5" 7'18,7" 7'23" 7'35" 7'41"

Fl. en Sol

4/4 17/32

ff pp mp pp 21,2"

MV MV NV

mf f ff mf f mp

6'57,5" 7'18,7" 7'27" 7'33,5"

Mar.

4/4 17/32

molto sfz mp f sfz subito p mf sfz sfz sfz p p p poco

21,2"

7'21"

sfz sfz sfz p mf p

Mar.

4/4 17/32

ff 21,2"

Live-electr.

4/4

varier rapidement la fréquence

Fréquence = 165 Hz

The image shows a musical score for three parts: Fl. en Sol, Mar. (Maracas), and Live-electr. (Live electronics). The Fl. en Sol part is in 4/4 time and features a melodic line with dynamics ranging from ff to mp. The Mar. part consists of two staves, each in 4/4 time, with a 17/32 time signature change. It includes complex rhythmic patterns and dynamics from sfz to p. The Live-electr. part is a single staff in 4/4 time, with a dashed line indicating a frequency of 165 Hz. Time markers are placed above the staves at specific intervals: 6'57,5", 7'18,7", 7'23", 7'35", and 7'41".

Fl. en Sol

Mar.

Mar.

Live-electr.

7'54"

7'58,5"

8'07"

7'50"

8'02"

8'08,5"

8'10"

ff

f > *p* < *f*

mf *p*

attacca

ff subito

f

p

sans synchronie absolue entre les 2 percussionnistes

attacca

ff subito

sffz

mf > *p* < *mf*

f — *ff* > *p* molto

simile

sfz

p

mf

tr

varier la fréquence

Fréquence = 200 Hz

varier la fréquence

Fréquence = 235 Hz

The musical score is for 'L'Électronique' by Pierre Boulez. It features three main parts: Fl. en Sol, Mar. (two staves), and Live-electr. The score is annotated with various musical notations, including dynamics (f, mf, p, pp, sfz, sfz subito, poco, molto), articulations (tr, tremolo, rallentando), and time stamps (e.g., 8'14", 8'22,5", 8'26,5", 8'31,3", 8'46,5", 9'). The Live-electr. part includes a section labeled 'fin de l'électronique en temps réel' and a note 'rallentir la velocity du panning'. The Mar. part includes a section labeled 'TACET jusqu'à 9'' and a note 's'adresser à la Position 5'. The Fl. en Sol part includes a section labeled 'TACET jusqu'à 11'05"' and a note 'Position 6'. The score is also annotated with 'pas de synchronicité entre les 2 percussionnistes' and 'attacca'.

9' Cinquième Attaque/Résonance

23

Position 5

Pour les 2 percussionnistes: ↑ = avec baguettes dures de vibraphone

4 Tom-toms

Timbale

Position 5

4 Tom-toms

Timbale

Énergique

$\text{♩} = +132^*$

fff

pp subito

molto

fff

pp simile

fff

ppp subito

molto

fff

poco

* $\text{♩} = \text{un peu plus de } 132!$

4 T.-t.

Timb.

4 T.-t.

Timb.

fff *pp*

poco meno

ff

pp

étouffer

sffz *pp*

sffz

f

étouffer

ff (*poco meno*)

pp

ff

pp

f

pp

ff

pp

9'26"

= sons stationnaires périodiques (jusqu'à 9'40")

4 T.-t. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$

ff ppp *molto* ff pp

4 T.-t. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$

$\frac{4}{4} ff$ ppp *molto* $\frac{4}{4} ff$

Timb. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$

p ff pp

9'34"

4 T.-t. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

f (ancora meno)

Timb. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

$sffzpp$ ff p p ff 34" ←

4 T.-t. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

$\frac{4}{4} ff$ subito pp $sffzpp$ ff p p 34" ←

Timb. $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

f (ancora meno)

9'34" 9'35" = couche de sons électroacoustiques périodiques très graves 9'39,5" 9'40" = fin des sons stationnaires 9'42" 9'45" 9'52"

4 T.-t. Timb. 4 T.-t. Timb.

pp ff *molto ppp* *mf* *ff* *molto pp* *f subito* *pp* *attacca*

p *ff* *f* *mf* *f* *poco* *p* *f* *poco* *mf*

* maintenir les mêmes proportions de durées de la "notation traditionnelle" au cours de cette "notation proportionnelle"

9'56" 10'06" 10'20,4"

4 T.-t. Timb. 4 T.-t. Timb.

f *sffz* *gliss.* *ff* *mf* *sfz* *f* *f* *subito* *f* *f* *sfz*

simile

gliss. *ff* *p* *sfz* *p* *sfz* *f* *f* *mf* *f*

Sixième
Attaque/Résonance

10'20,4"

Flûte en Sol

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Bruit de Tôle

Tamtam moyen

Tubes de Cloches

3 Cymbales

3 Gongs Thaïlandais

Tamtam grave

Tubes de Cloches

s'adresser à la **Position 1 (= initiale)**

21" TACET

s'adresser à la **Position 1 (= initiale)**

21" TACET

10'41,4"

(Position 6 = 1)

(stable)

Position 6 = 1

toujours laisser vibrer jusqu'à l'extinction naturelle des sons

un coup seul sur l'instrument

p

Position 6 = 1

toujours laisser vibrer jusqu'à l'extinction naturelle des sons

mf

11'05"

1

NV

13"

sempre molto espressivo*

11'18"

= début du G3 aux sons électroacoustiques

ca. 11'19"

1"

3"

14"

ppp

* les appoggiatures peuvent avoir parfois des petits rubatos

mf

11'22"

2 NV 8"

11'33,5"

0,5"

5"

3 PV 5"

0,5"

NV 3"

0,5"

8"

Fl. en Sol

pp

11,5"

1"

2"

5"

9"

poco

mp

p

pp

11'42"

11'50"

mf

p

3 Cymb.

3 Gongs

Tamtam grave

Tub. Cl.

f

mf

11'55,5"

4

v 3"

1"

PV 5"

1"

8"

5

NV 2"

1"

v 8"

1"

13"

12'13,5"

12'15,4"

= sons électroacoustiques stationnaires

12'25,5"

12'05,5"

12'08"

12'16"

12'30,5"

12'01"

Fl. en Sol

3 Cymb.

3 Gongs

Br. de Tôle

3 Gongs

Tub. Cl.

p *mp* *p* *pp* *mf* *pp* *p* *mf*

10"

12"

friction douce, lente

pp *mf* *p*

p *mf*

12'38,5" 6 0,5" MV 13" 12'53,5" = fin du G3 12'54" 2" 13" 13'07" 7 1" (,) NV 8" 13'17" 13'23" = fin des sons stationnaires 29

Fl. en Sol *mf* *f* *mf* *p* 15,5" 13" 10" 13'01" 13'11" 13'15" 13'17" 13'26"

3 Cymb. *mf*

Tamtam moyen *f*

Tub. Cl. *mf*

3 Cymb. *p*

3 Gongs *f* *pp*

Tamtam grave *mf* *f* *mf* friction douce (lente) au bord du Tamtam avec baguette de métal (laisser vibrer)

13'30"

8

1,5"

5"

0,5"

13'37"

8"

13'39"

= rallentissement périodique

13'45"

9

2"

8"

13'52,5"

0,5"

8"

13'55,5"

Fl. en Sol

f

mf

f > *mf*

7"

10,5"

ff

mf

3 Cymb.

3 Gongs

13'45"

13'50"

p

mf

13'49"

p

3 Cymb.

Tub. Cl.

mp

Detailed description: This is a musical score page for a percussion and woodwind ensemble. The top staff is for Fl. en Sol (Flute in G), written in treble clef. It features a complex rhythmic pattern with various dynamics: *f* (forte), *mf* (mezzo-forte), *f* > *mf*, *ff* (fortissimo), and *mf*. Time stamps in boxes indicate specific moments: 13'30", 13'37", 13'39", 13'45", 13'52,5", and 13'55,5". Below the flute staff are three staves for percussion: 3 Cymb. (Cymbals), 3 Gongs, and 3 Cymb. (Cymbals). These staves show rhythmic patterns with dynamics *mf* and *p* (piano). At the bottom is a staff for Tub. Cl. (Tub. Cl.), written in treble clef, with a dynamic of *mp* (mezzo-piano). The score includes numerous time stamps and durations, such as 8", 1,5", 5", 0,5", 7", 10,5", and 8", indicating specific time intervals. A note at the top right indicates "= rallentissement périodique" (periodic deceleration).

Fl. en Sol

14'03,5" 10 1" MV 13" 14'05,5" = sons stationnaires 14'12,5" 14'17,5" 8" 14'25,5" 11 1" PV 15" 14'41" = sons stationnaires 14'41,5" 5" 14'46,5" 12 0,5" NV 17" 14'47" 15'04" 3"

mf f p ff sfz sfz 14" 16" 17,5" glissando descendant avec les lèvres pp

3 Cymb.

14'04,5" 14'17,5"

Tamtam moyen

friction au bord du Tamtam avec baguette de métal ► reprenez la baguette de Tamtam (laisser vibrer) p f p

Tub. Cl.

14'47" 14'51" p

Tamtam grave

friction au bord du Tamtam avec baguette de métal ► reprenez la baguette de Tamtam (laisser vibrer) p f p

The musical score for 'L'Espresso' by Luciano Berio is presented for four instruments: Fl. en Sol, Tub. Cl., 3 Cymb., and 3 Gongs. The score is characterized by its minimalist and precise notation, with time stamps indicating specific moments in the piece.

Fl. en Sol: The flute part begins with a dynamic of *mp* and a tempo of 13. It features a series of notes with dynamic markings *p*, *mf*, *p* subito, *p* (stabile), and *p*. The tempo changes to 14 and then to 15. The score includes a section labeled "poco" and a section labeled "sons stationnaires".

Tub. Cl.: The tuba and clarinet part is mostly silent, with a single note marked *p* at 15'49".

3 Cymb.: The cymbals are marked *pp* at 15'49".

3 Gongs: The gongs are marked *pp* at 15'13".

Time Stamps: The score includes numerous time stamps in minutes and seconds, such as 15'09", 15'24", 15'26,5", 15'29", 15'35,5", 15'42", 15'47", 15'49", and 15'58".

Dynamic Markings: The score includes dynamic markings such as *mp*, *p*, *mf*, *p* subito, *p* (stabile), *p*, and *pp*.

Tempo Markings: The score includes tempo markings of 13, 14, and 15.

Other Markings: The score includes markings such as "poco", "sons stationnaires", and "PV".

Fl. en Sol

16'01"

16

MV 11"

p 11"

mf

f

mp poco *pp*

16'12"

2"

16'14"

17

p 9"

mf

mp

p

16'23"

1"

16'24"

18

PV ca. 21"

NV

décolé

16'30,4"

= fin des sons électroacoustiques

ppp ca. 21" (!)

poco

Tam tam moyen

16'01"

p

(laisser vibrer jusqu'à l'extinction du son)

TACET jusqu'à la fin

16'14"

Tub. Cl.

pp

(laisser vibrer jusqu'à l'extinction du son)

TACET jusqu'à la fin

**durée totale =
ca. 16'45"**

The score is divided into three staves. The top staff, 'Fl. en Sol', contains a melodic line with dynamics *p*, *mf*, *f*, *mp*, *pp*, *p*, *mf*, *mp*, *p*, *pp*, and *ppp*. It includes time markers 16'01", 16'12", 16'14", 16'23", 16'24", and 16'30,4". The middle staff, 'Tam tam moyen', shows a single note *p* with a duration of 16'01" and a note to 'laisser vibrer jusqu'à l'extinction du son'. The bottom staff, 'Tub. Cl.', shows a single note *pp* at 16'14" with the same instruction. A box on the right indicates a total duration of ca. 16'45".