

Light Music



“LIGHT MUSIC” THIERRY DE MEY

Avec Jean Geoffroy, chef solo



Production

Grame, centre national de création musicale/Lyon
en collaboration avec le

Gmem, centre national de création musicale/Marseille
(Commande Gmem-Ministère de la Culture)

Jouer “Light Music” c'est un peu se retrouver, réapprendre des gestes simples, réapprendre leur force mais aussi et

surtout leur fragilité.

Gestes des mains, du corps,
dans un trait, une courbe, tout est dit.

Un bruissement, un souffle, et tout s'organise, le coeur bat, tirillé.

Des "fils tirés" aux "infinis", du "chaos" aux "étoiles dansantes qui s'élèvent", une seule fin possible : "Silence must be".

Comme en écho à nos inquiétudes, à nos doutes ...

J. Geoffroy

“Light music”, pièce musicale pour un “chef solo”, projections et dispositif interactif (création mars 2004 - Biennale Musiques en Scène/Lyon), interprétée par Jean Geoffroy, a été réalisée dans les studios du Grame à Lyon et du Gmem à Marseille, qui ont accueilli en résidence Thierry De Mey.

NOTICE

"Il faut avoir un chaos à l'intérieur de soi pour générer une étoile dansant"*

“Light music” est une nouvelle étape (dans la perspective d’une série de pièces : “Hands” 1983, “Musique de tables” 1987, “Unknownness” 1996, “Silence must be!” 2002) qui explorent l’état de tension à la frontière entre le geste et le son produit ; le visuel et le sonore ; l’écriture chorégraphique et la musique...

Cette fois équipé des technologies émergentes de captation du mouvement, le chef solo ou le percussionniste sans percussions peut du simple mouvement de ses mains, déclencher des sons ou des séquences musicales, les manipuler dans le temps et dans l’espace, les mettre en boucles, les déchirer, les faire résonner, etc.

Le titre anglais autorise le jeu de mot : musique légère puisque l’instrumentiste ne dispose d’aucuns "instruments" (mis à part la lourdeur informatique...), musique de lumière (light’s music) puisque les points lumineux et leur évolution dans le temps sont les éléments déterminant de la captation de mouvement.

Le mouvement agit comme interface : interface entre les différents modes de perception sensorielle, entre l’interprète et la machine, entre les algorithmes de l’intuition et leur expression musicale, entre l’écriture chorégraphique - délétère par nature, comme tracée dans l’espace avec une encre qui s’effacerait à mesure de son déploiement - et la partition, entre les mouvements du chef et l’exécution musicale de l’orchestre...

Également dans mes pièces instrumentales, j’aime me constituer un catalogue de mouvements pour penser la musique de la manière la plus synthétique ; ici, ce catalogue de mouvements est à prendre au pied de la lettre, et le traitement vidéo (mémoire de trames, détection de présence), projeté en direct, peut en révéler certains aspects (lettres, oiseaux, traits déchirants la toile, gommages, battements de cœur...).

Comme toujours lorsque l’écriture se confronte aux nouvelles technologies, la présence de l’informaticien et la complicité de l’interprète sont déterminantes pour de multiples aspects de la création. Je tiens à souligner le rôle de Laurent Potier (GMEM) qui m’a initié à ces techniques, de Christophe Lebreton (GRAME) qui m’a accompagné tout au long de la traduction des prémices en outil informatique, et avec qui je continue à travailler aujourd’hui, et bien sûr de Jean Geoffroy, l’interprète, tous auteurs de nombreuses suggestions.

Thierry De Mey

*Une citation de F. Nietzsche : "Bisogna avere un caos dentro di se per generare una stella danzante" ("Il faut avoir un chaos à l’intérieur de soi pour enfanter une étoile qui danse") sous-tend le scénario de Light music”.

JEAN GEOFFROY

“Travailler avec les compositeurs,
susciter la création de pièces nouvelles,
Écouter.

Ne pas trop jouer,

Ne pas jouer à tout prix,

Rester attentif aux détails, à la respiration d'autres rythmes,

Rencontrer d'autres musiciens.

Un fil conducteur : Bach,

Comme un secret à partager,

Depuis le début.

Se trouver chez soi, bien sûr, dans des espaces hétéroclites,

Du pied de cymbale à la cage de gong.

Rapprocher un peu la caisse-claire.

Se préparer, accorder les timbales,

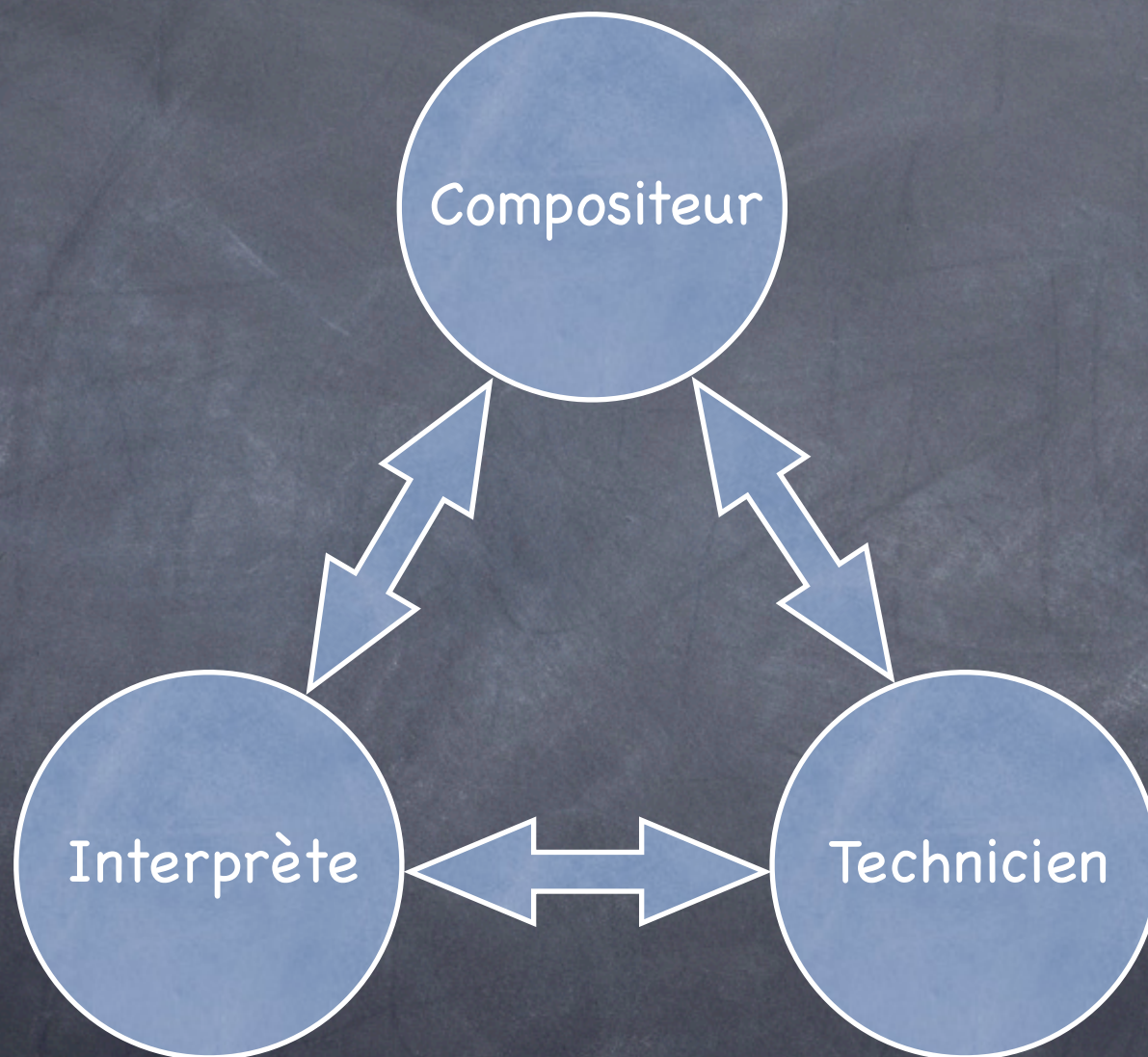
Ou en ajustant quatre baguettes de marimba au creux des mains

Savoir qu'il restera encore beaucoup à faire lorsque l'on sortira de scène.

On n'en a jamais fini.”

J. Geoffroy

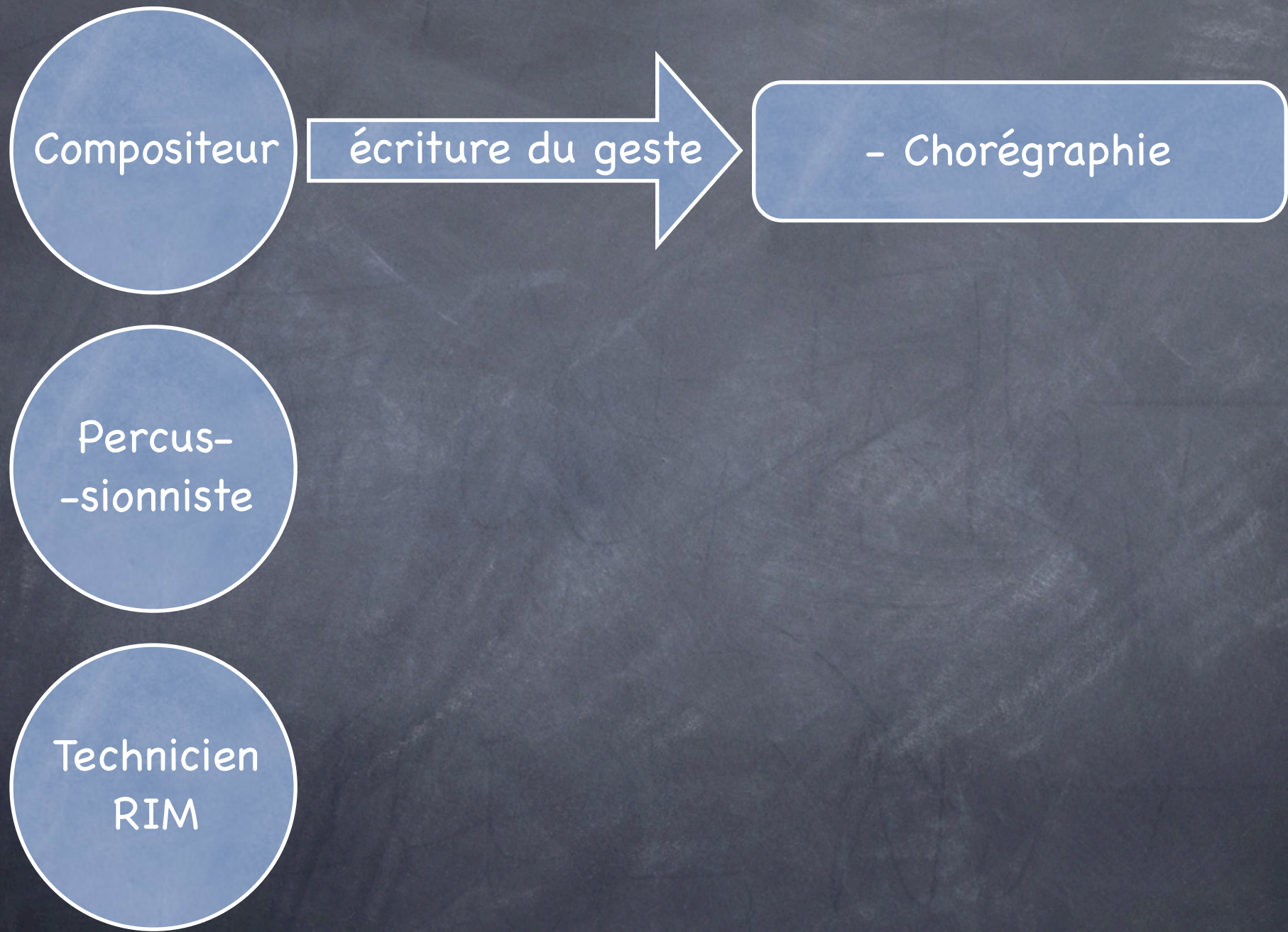


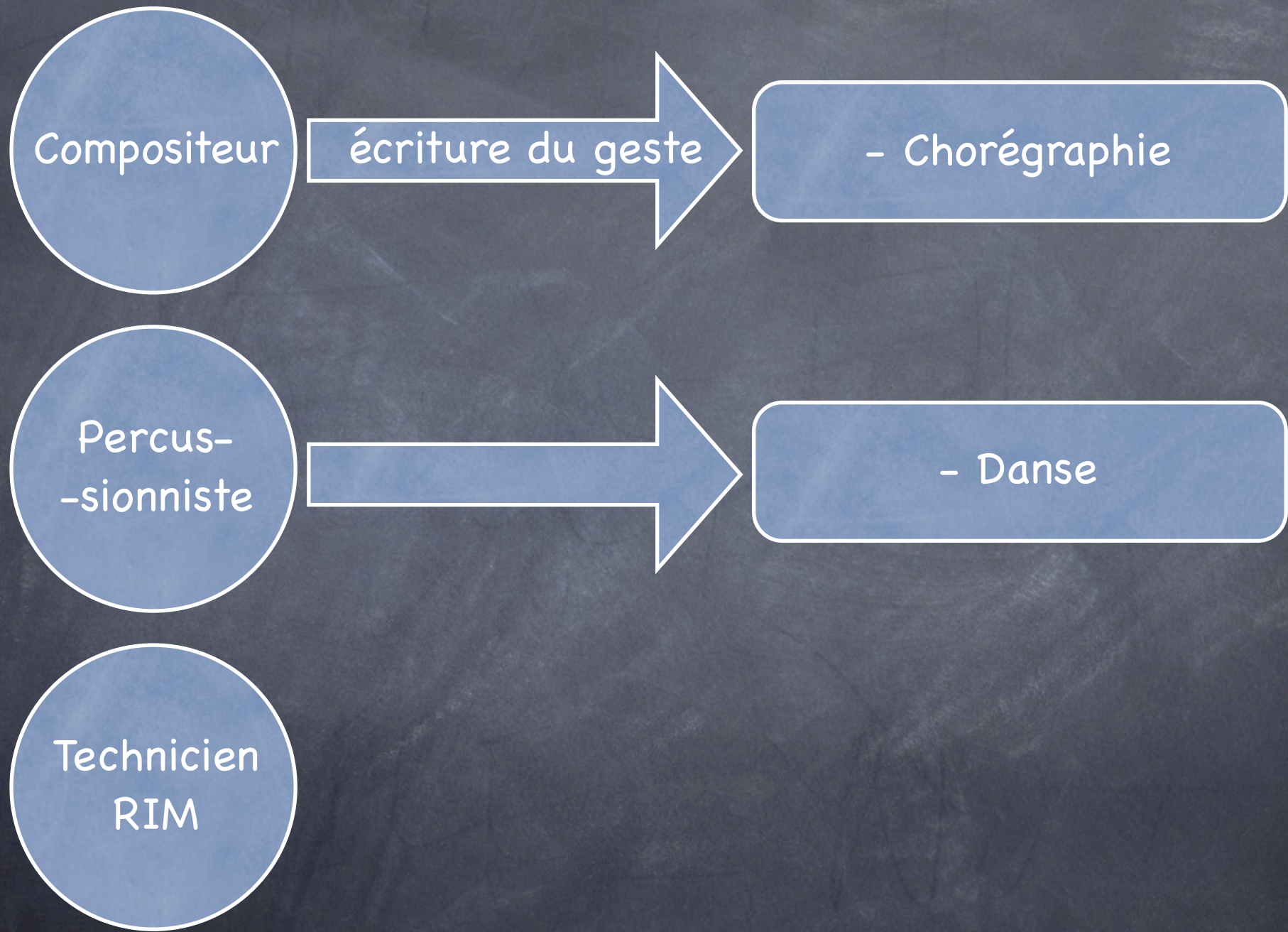


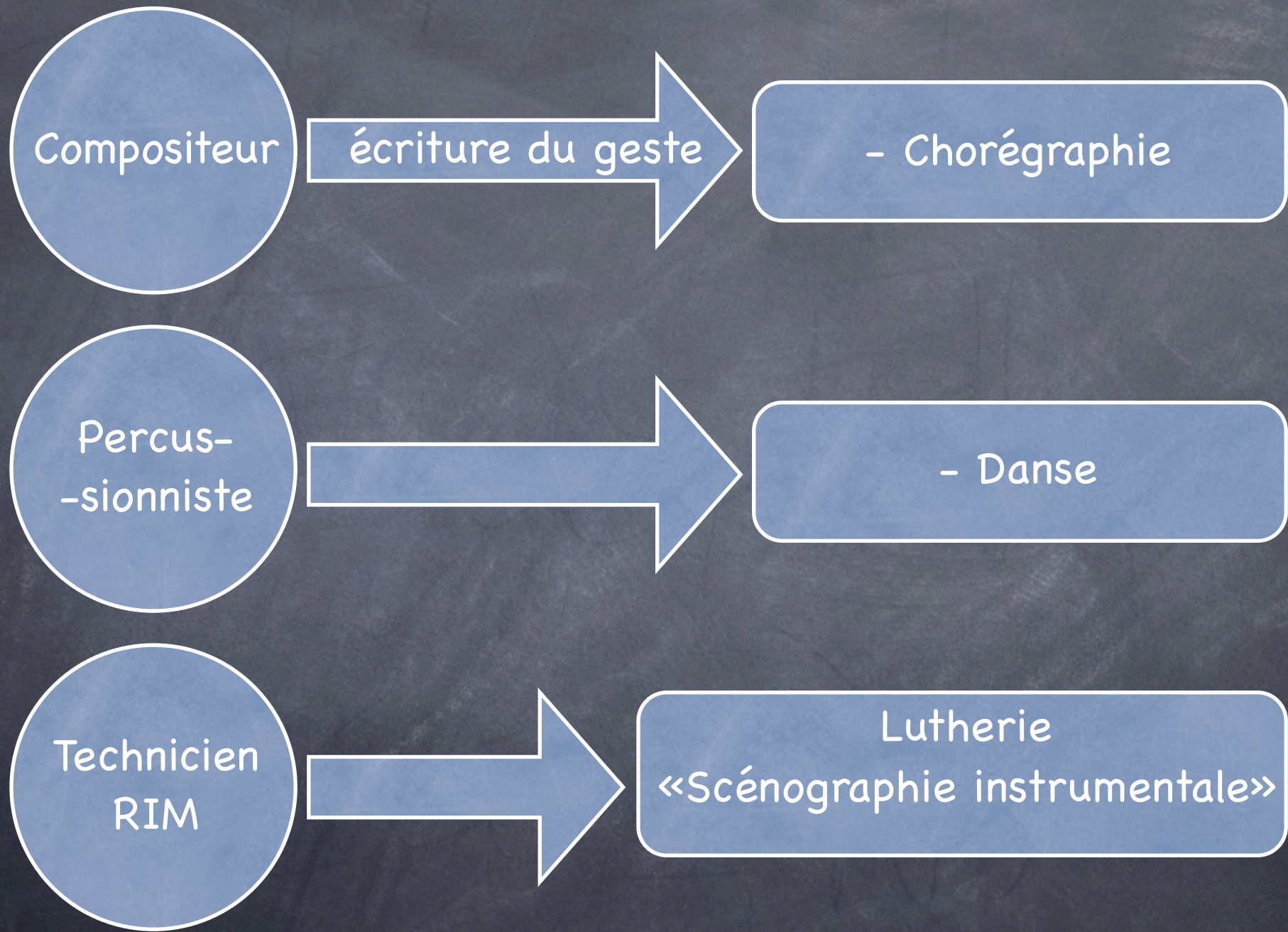
Compositeur

Percus-
-sionniste

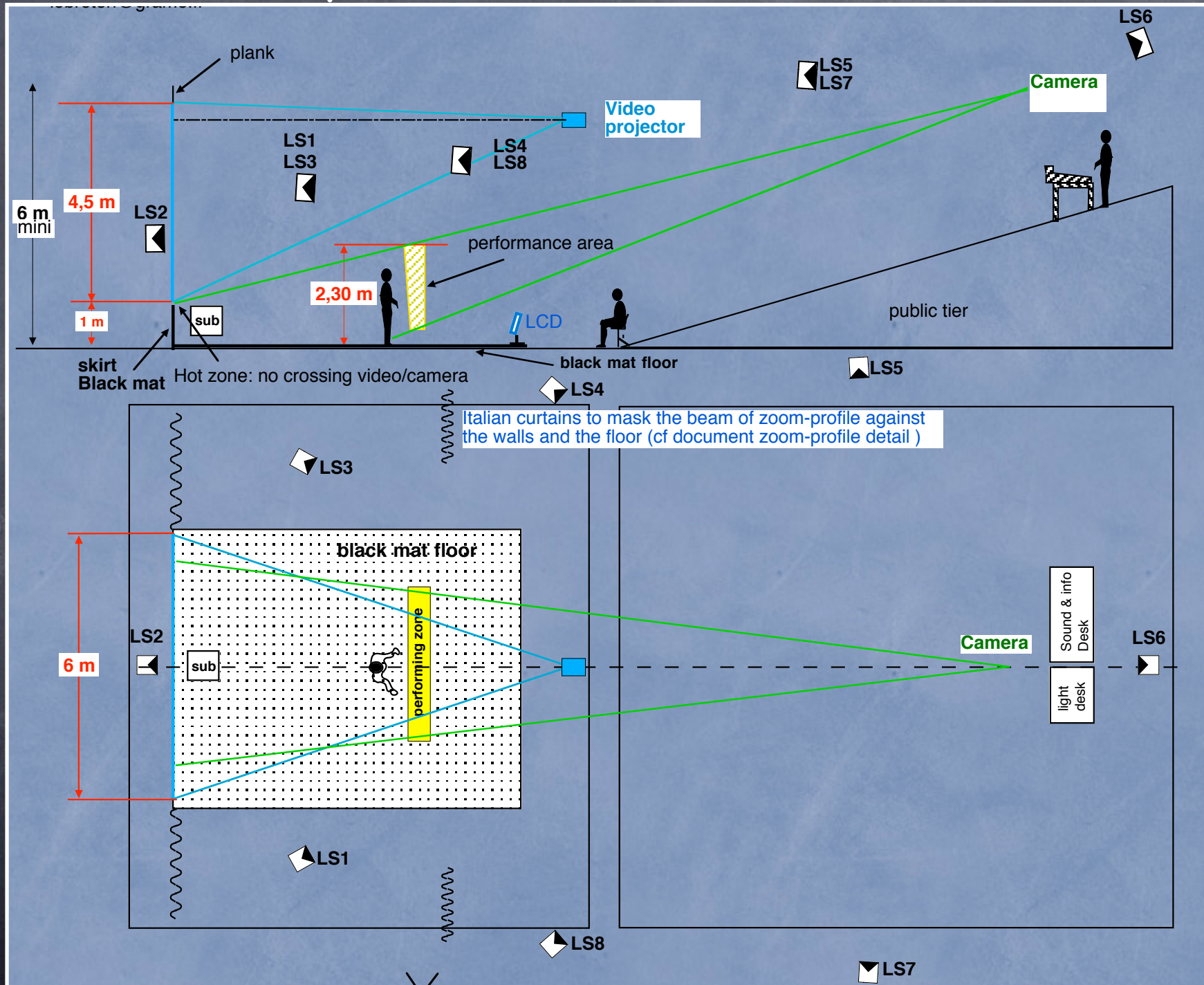
Technicien
RIM



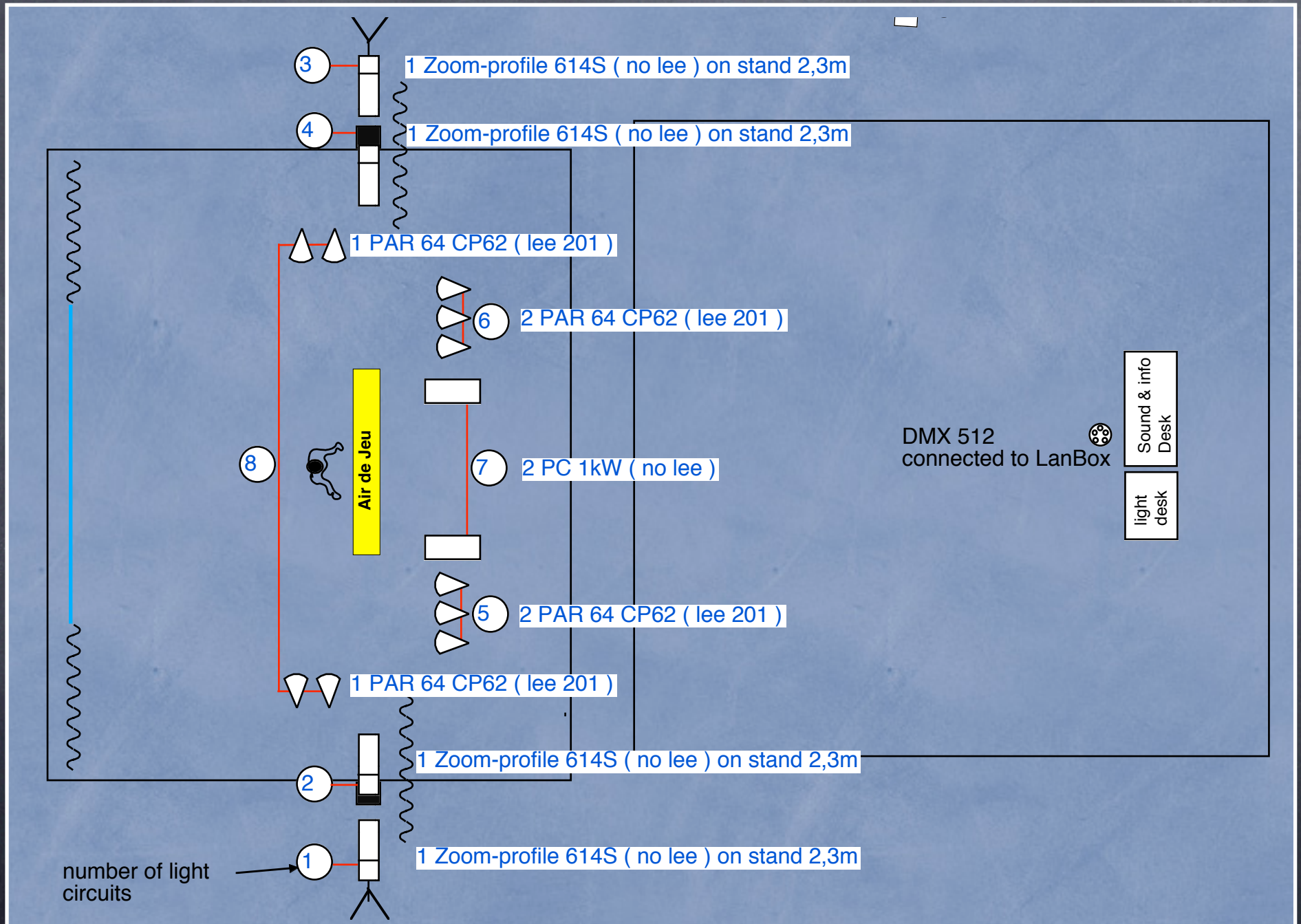




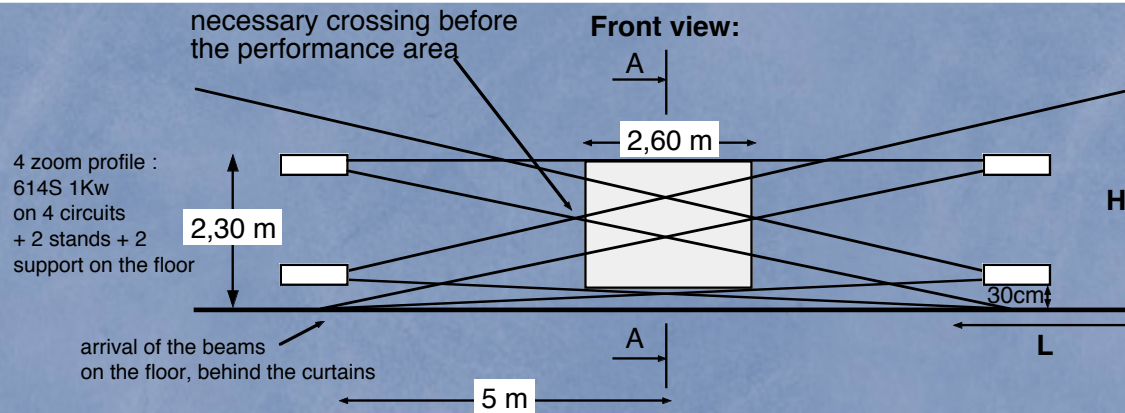
Implantation son et vidéo



Implantation Lumière



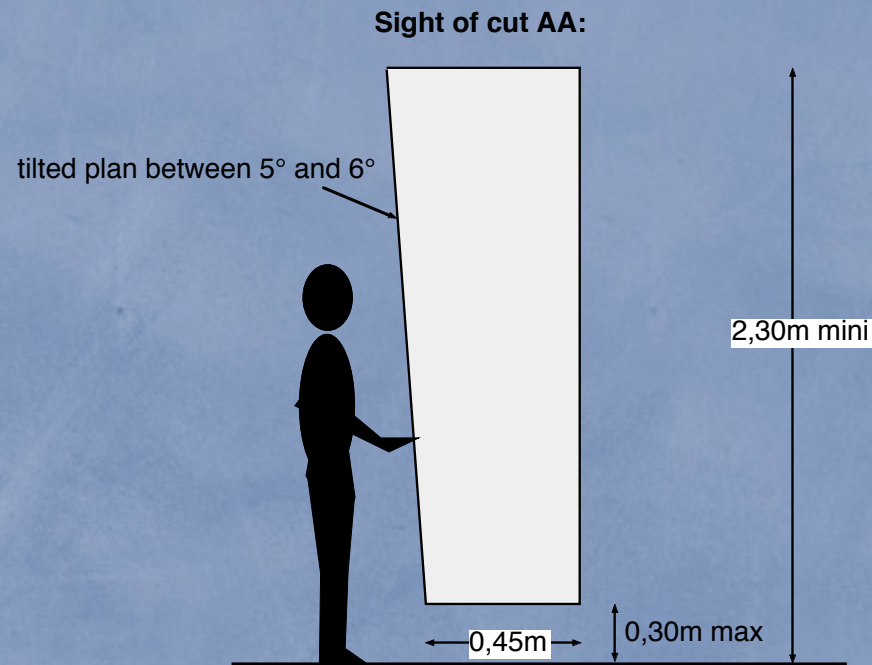
Mur de lumière, air de jeu



The height **H** will depend on setting up of each concert hall.
The important thing is to mask, the reflexions of light on the walls

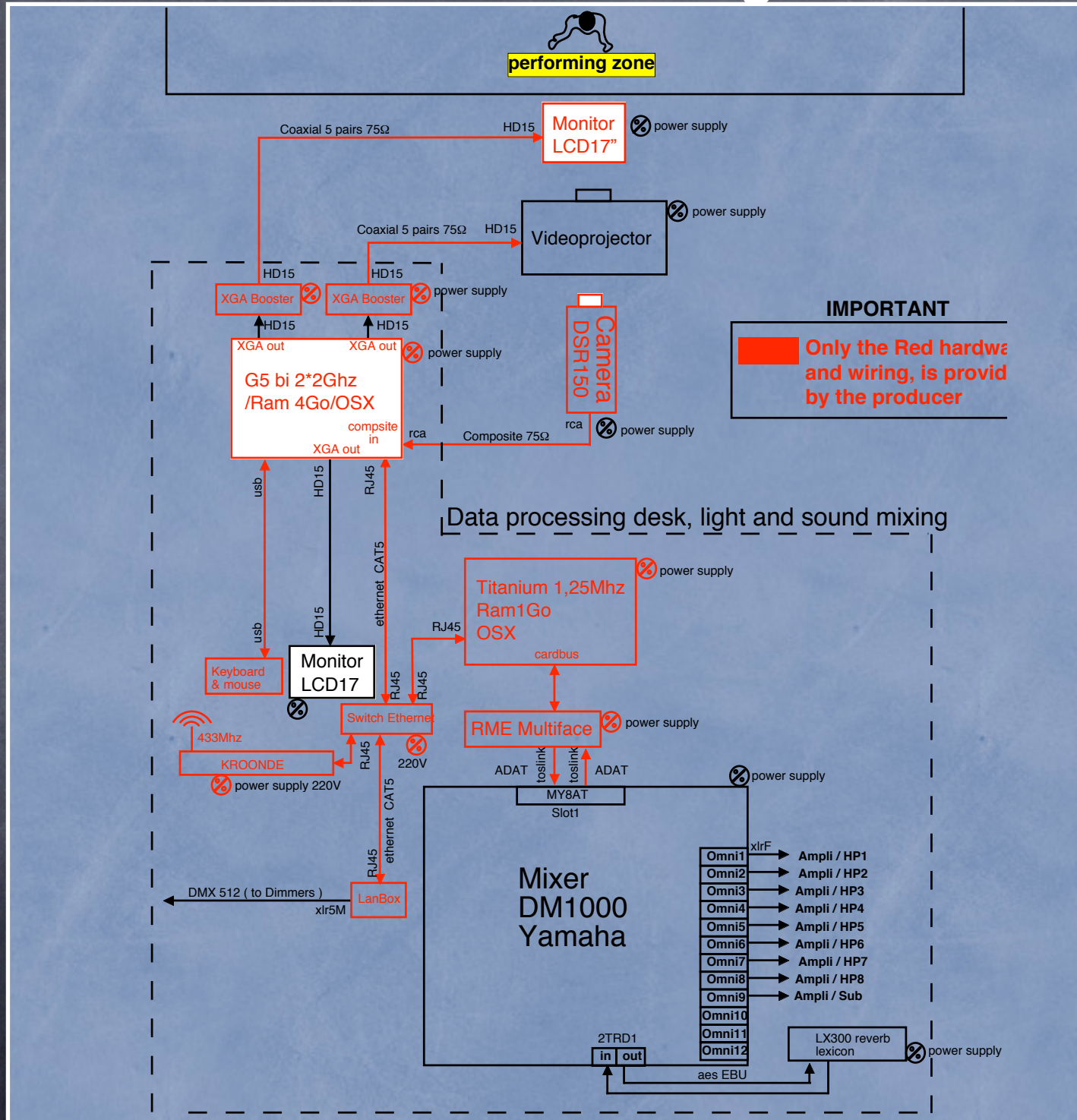
The width **L** of the “let us” curtains, allows to frame the zoom-profiles and the arrival of the beams on the floor.

□ : light performance area collected by the camera



The zoom profiles should shape vertical frames as homogeneous as possible.
To slightly give a slope to the vertical plane facing the performer.

Détail du cablage



Outils de captation du mouvement

via logiciel: Max/MSP/jitter and SoftVNS

Caméra --> Computer:

- vidéo input: Carte pci, firewire ou USB
- Motion: différence entre 2 images successives
- Présence: longue exposition, comme pour la photographie
 - Age: rémanence des pixels actifs
- Head Tracking: suivi d'une silhouette. (x, y, durée de vie)
 - Centroïd: centre de gravité d'un objet
 - Régions: division de l'image pour l'analyse
- Buffer: enregistrement de la vidéo en temps réel

Capteurs --> Computer via OSC: (Kroonde, Xbee.. MotionPod)

- Accéléromètres: 3 axes par mains
- Gyroscopes: 2 axes par mains

Générateurs audio, traitements

via logiciel: Max/MSP

Objets reliés à la matrice audio:

- 24 Magnétophones stéréo: groupés par 6
- 1 filtre Résonant pilotable en temps réel
- 2 modulateurs de volume + 2 magnétophones
- 1 Lecteur Mono en RAM: groove~; scratch
- 1 Sampleur stéréo: soundfont / fluidsynth~
 - 2 spatialisateurs 8 points
 - 8 sorties fixes pour chaque enceintes

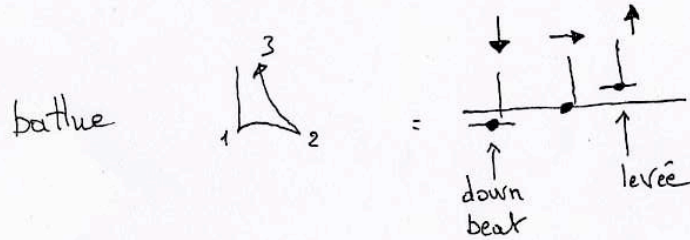
Objets fixes:

- 1 Lecteur Quad: sfplay~ sound file player
- 1 Lecteur Mono en RAM: groove~; scratch
- 3 Lecteur Quad en RAM avec modulateur de volume
- 3 Lecteur 5.1 intégrant des automates liés au capteurs

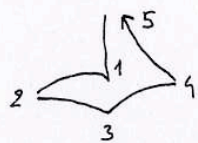
Nomenclature

LIGHT MUSIC

code signes peultour

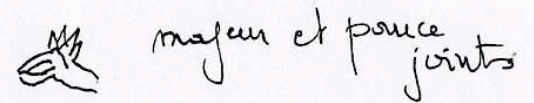
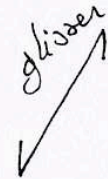


les flèches indiquent la direction du mouvement



main droite _____
main gauche _____

- > x | ouvrir la main, doigts écartés
- ▲ renverser la main, paume vers le haut
- ▼ revenir la paume vers le bas
- main perpendiculaire au sol
mouvements latéraux
- ◆ chiperauste *
- Fermer le poing Bloquer: F-----



ouvrir la main
doigts écartés



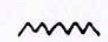
fermer la main



avancer la main
vers le public



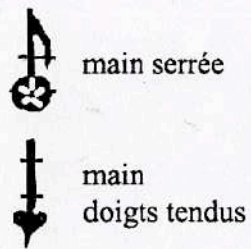
ramener la main vers soi



oscillation de la main
en trémolo

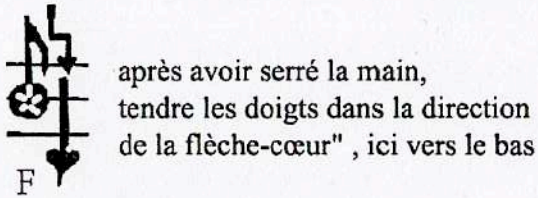


dessiner une boucle
dans l'espace

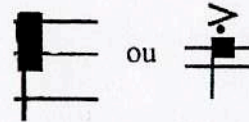


main serrée

main
doigts tendus

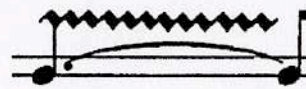


après avoir serré la main,
tendre les doigts dans la direction
de la flèche-cœur", ici vers le bas

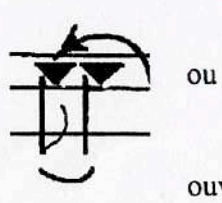


ou

mouvement latéral, main tendue comme pour un coup
de karaté, (tranchant), les doigts tendus vers le public
strictement perpendiculaire au sol ; la main se déplace latéralement
suivant le sens de la flèche

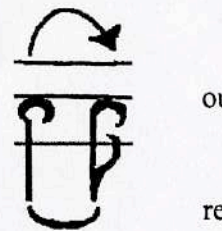
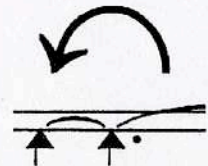


les doigts oscillent comme pour un
trémolo pianistique



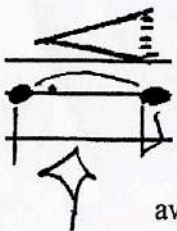
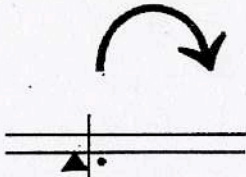
ou

ouvrir la paume vers le haut



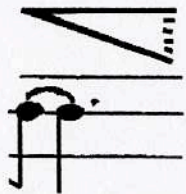
ou

remettre la paume vers le bas



avant

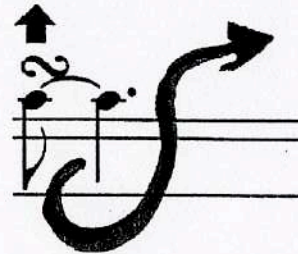
avancer la main vers l'avant
en ouvrant les doigts ("poussé")



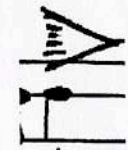
"snap finger" : claquement du majeur sur la paume après
tension sur le pouce



"chiquenaude" : le majeur ou l'index est lâché par le pouce
après tension sur l'ongle ...

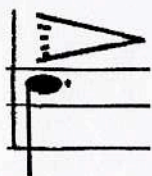


longue boucle vers le haut marquant
la levée d'une mesure



tiré

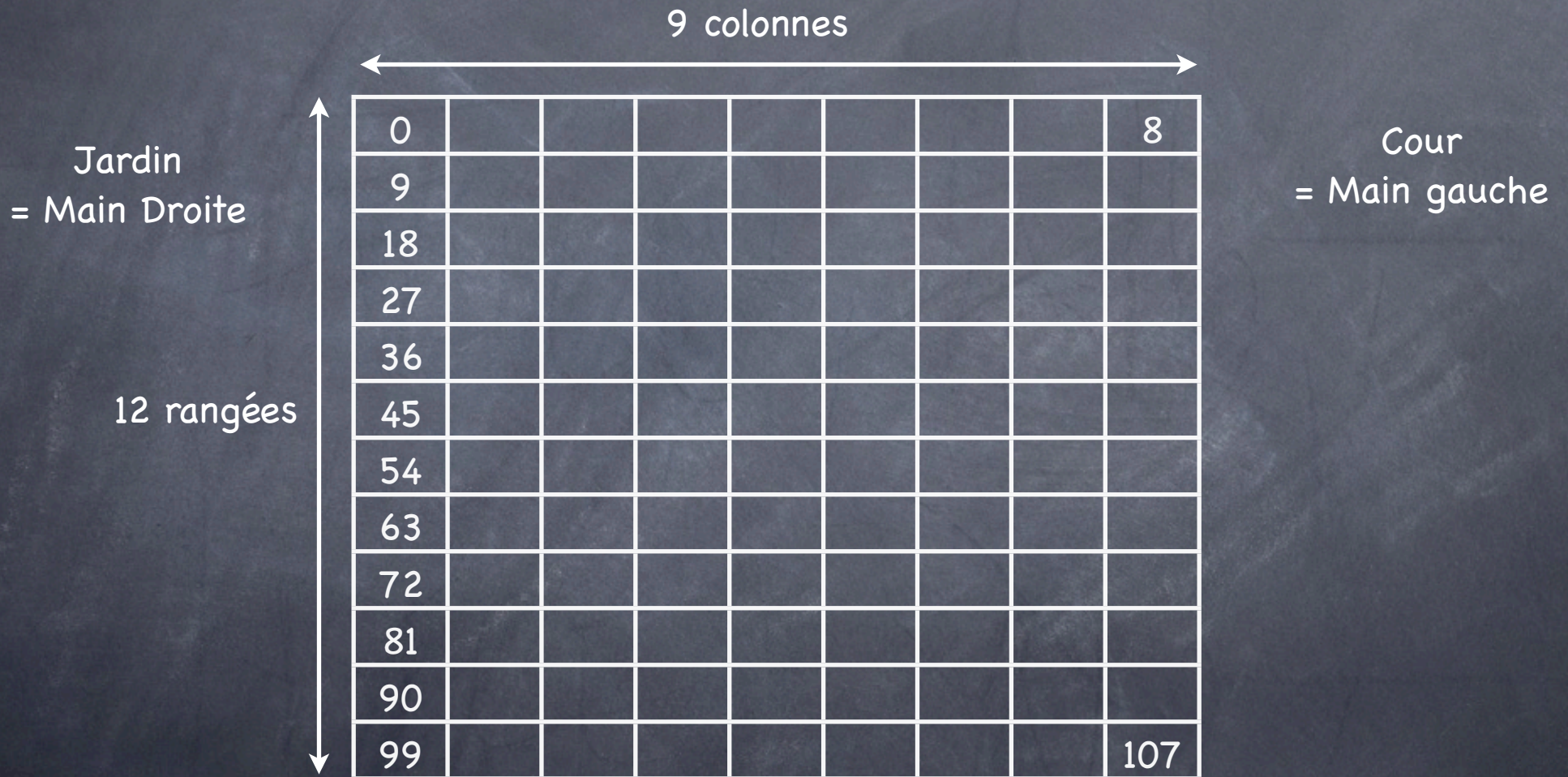
retirer la main en arrière
en la refermant ("tiré")



bloquer une position de main la durée indiquée
par exemple après un "chiquenaude"

Mapping et mode de jeu

Définition des régions " vidéo motion" pour déclencher des sons ou des événements



Mode de jeu N°1: les Fuips

0								8
9								
18								
27								
36								
45								
54								
63								
72								
81								
90								
99								107

aigu

grave

9 colonnes d'échantillons "fuips"
joués à 12 différentes hauteurs

Seul la région la plus active (motion) est
envoyé à cette table d'échantillon.

Une note est jouée que si un des
accéléromètres atteint un certain seuil.
La vélocité de la note est lié à la quantité de
mouvement de sa zone.

les valeurs de motion sont traduit en
vélocité midi par un table de conversion de
type log

accéléromètre => note on

vidéo motion de la zone la plus active => choix de la note et vélocité associé

Les échantillons utilisés sont stéréo.

La sortie de droite est joué en fixe sur l'enceinte centrale N°2.

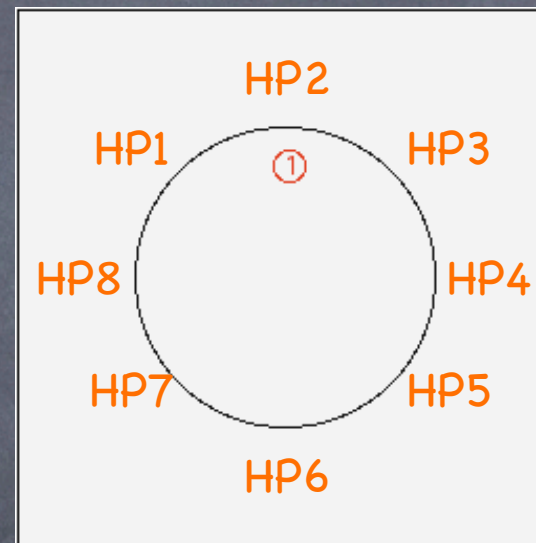
La sortie de gauche est envoyé dans un spatialisateur dont la trajectoire est
défini par un "head tracking" de la vidéo.

Le head tracking peut être remplacé par un " centroïd ". Cela consiste a définir
le centre de gravité d'un mouvement global.

En haut et au centre de l'image la spatialisation tend vers l'enceinte centrale N°2.

Et vis versa, en bas vers l'enceinte centrale arrière publique.

0								8
9								
18								
27								
36								
45								
54								
63								
72								
81								
90								
99								107



une réverbération idéalement octophonique doit être associé à ces sons.
A ce jour cette réverbération a été généré par un périphérique externe.

Mode de jeu N°2: les vents

0								8
9								
18								
27								
36								
45								
54								
63								
72								
81								
90								
99								107

L'air de jeu est séparée en 2.

A chacune on y associe un type de fichier son.

On module le volume du fichier son en fonction de la quantité de mouvement lié à sa zone.

A la zone rouge les sons associés sont diffusés sur l'enceinte N°1 (left)
et sur l'enceinte N°3 (right) pour la zone verte.

Comme dans le cas de l'échantillonneur, la région la plus active inhibe les autres. Cette contrainte oblige l'interprète à "zigzager" entre les 2 zones si ils veut maintenir le volume des 2 zones. Au départ du projet cette contrainte était surtout lié au souci d'économie CPU. Dans une prochaine édition on pourra facilement combiner un matrice de 108 zones lié au « Fuips» en même temps qu'une matrice de 2 zones associée aux vents.

Un lissage de la chute du volume permet d'adoucir les transitions (environ 400 à 800ms selon l'interprète)

Extrait mode de jeu «fuips» et «vents»

1 vidéo: MOTION (isole les "points" en mouvement)
BLANC sur Noir

LM 1 TD

C1
Main Dr.
Son Main Dr: Air Réson.
Retirer

Main G.
Son Main Gauche: Vent Nostalgique
Retirer

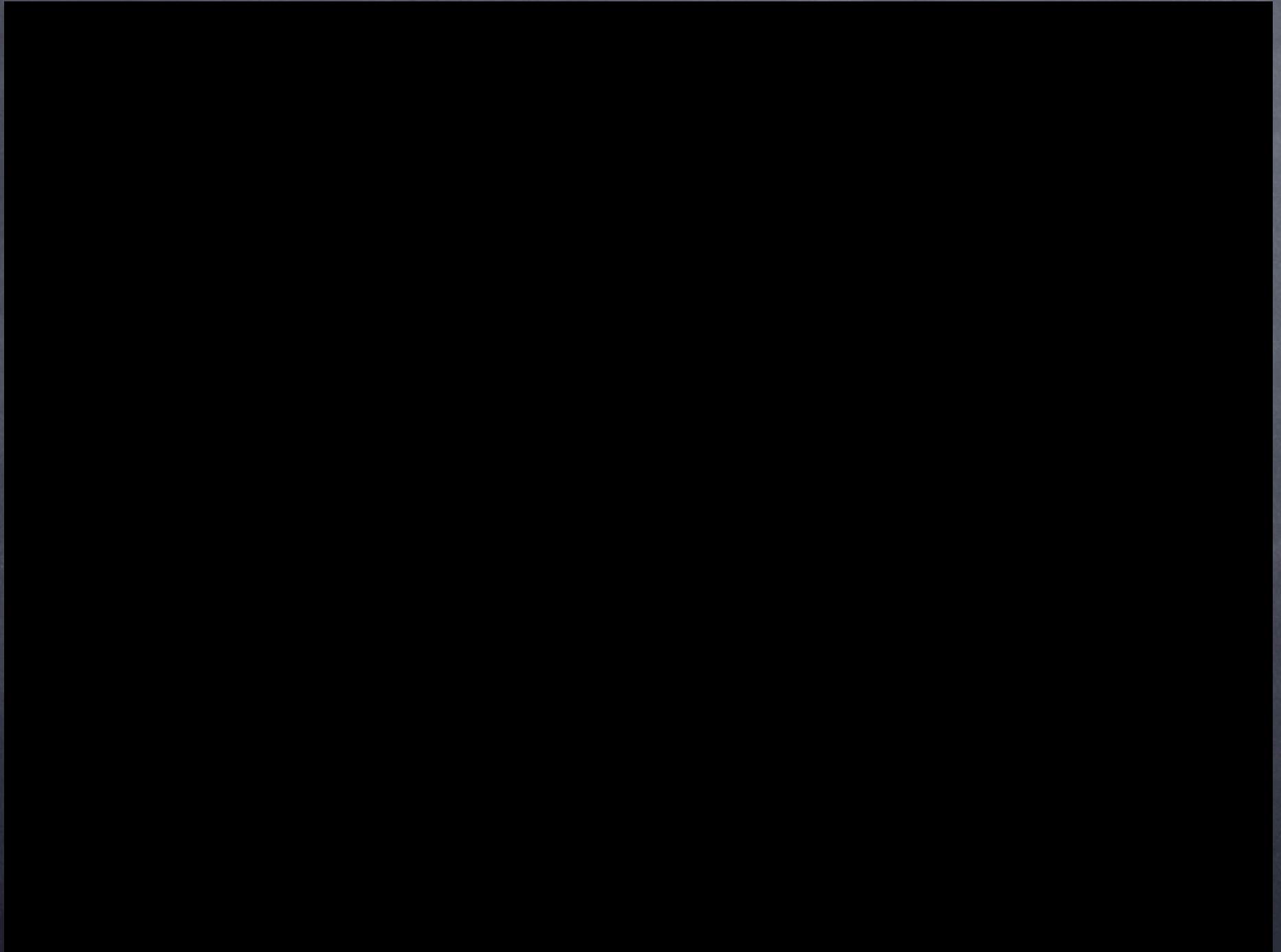
C2

C3

C4
+ son: vent. blés.
teinte

The image shows a handwritten musical score for four staves, labeled C1, C2, C3, and C4. The notation is primarily pitch contours (lines) with some notes and slurs. Staff C1 is divided into two parts: 'Main Dr.' (Right Hand) and 'Main G.' (Left Hand). The 'Main Dr.' part has notes and slurs, with a 'Retirer' instruction and a shaded triangle. The 'Main G.' part has notes and slurs, with a 'Retirer' instruction and a shaded triangle. Staff C2 has notes and slurs, with a 'Blaq' instruction and a shaded triangle. Staff C3 has notes and slurs, with a 'p.' marking. Staff C4 has notes and slurs, with a 'p.' marking and a note circled in red. The score includes various performance instructions and dynamic markings.

Extrait mode de jeu «fuips» et «vents»



Mode de jeu N°3: Tension

8 Sons :
- tension Grv
- tension 1

9 Sons : 4D (chaos moyen)
3D
+ Banque "FUIP," (accéléromètres)

10 Silence

Split

son : cross simple (accél.)

prendre pulsation coeur sur le poignet gauche

0								8
9								
18								
27								
36								
45								
54								
63								
72								
81								
90								
99								107

Ici seul les zones en bleu sont interactives. Elles déclenchent via un échantillonneur le même son.
L'idée est de contraindre le jeu de l'interprète à un geste de tension comme une corde très tendue. On utilise actuellement l'accélération plutôt que le motion pour déclencher ces sons.

Initialement on utilisait le motion pour déclencher les sons et l'accélération pour sortir de cet état, lorsque l'interprète rompait brutalement son geste. Cette méthode a été pour l'instant abandonnée pour des raisons de fiabilité et de gestuel.

Mode de jeu N°3: Tension



Mode de jeu N°4: les pulsations

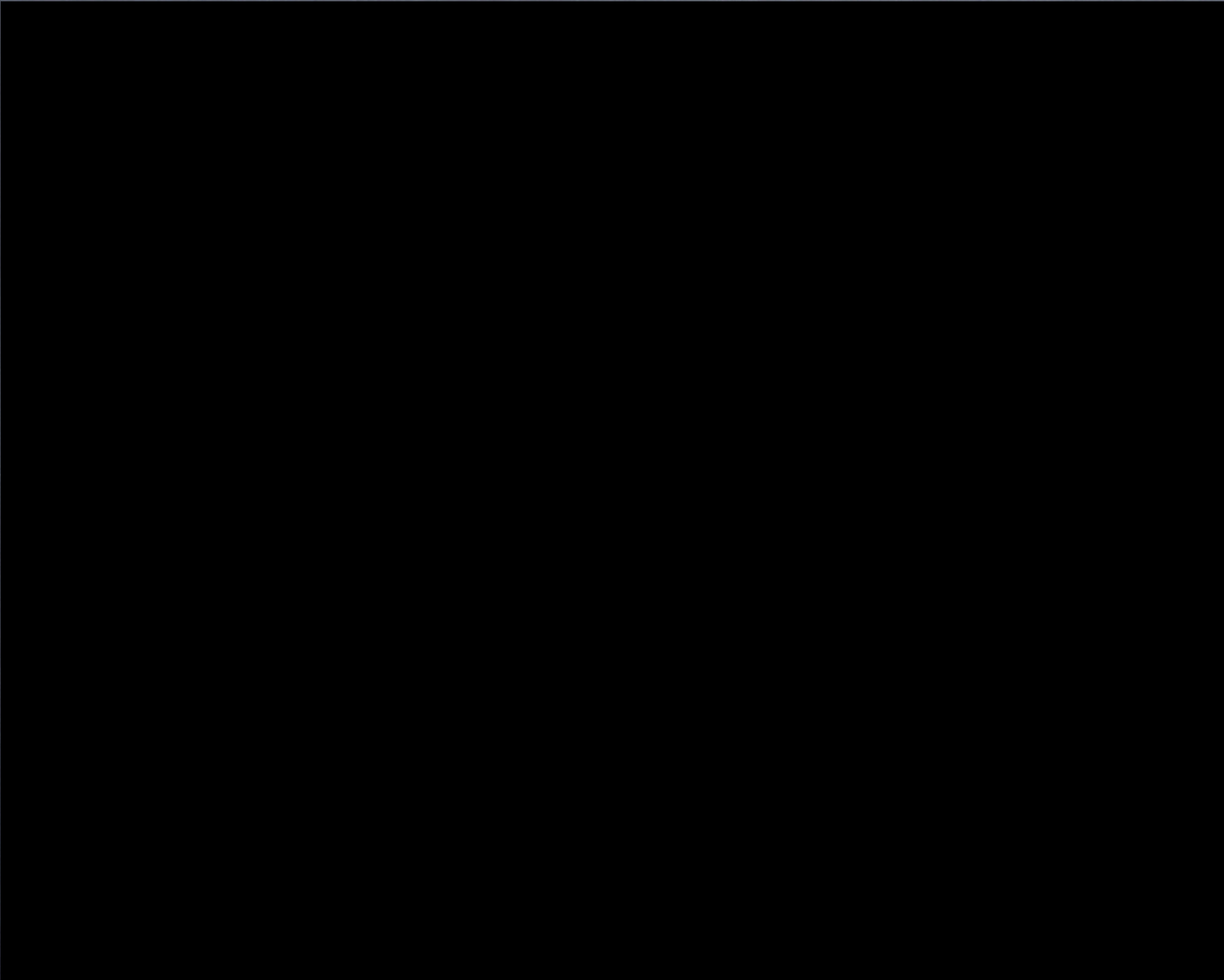
The score is divided into three main sections:

- Pouls**: Labeled "± 8 bat." (beats). It includes a small photograph of a person and the instruction "3' 20".
- Cœur**: Labeled "± 13 bat." (beats). It features a rhythmic pattern of eighth notes and rests, with the text "etc." below it.
- "Coeurs"**: Labeled "Battu ternaire" (ternary beat). It includes another small photograph and a rhythmic pattern of eighth notes.

Below these sections is a large musical staff with three measures, numbered 1, 2, and 3. The notes are accompanied by arrows indicating movement. The instruction "toujours en silence" (always in silence) is written below the first measure.

At the bottom right, there is a signature "M. De H. Gouche" and a diagram showing two sets of numbers (5, 1, 2, 3) with arrows indicating a sequence or path. Below this is the text "(vu du public)" (seen from the audience).

Cette partie fait référence à la pièce de Thierry De Mey "«Silence Must Be» où le chef solo prend son pouls puis l'extrapole en battu s'inspirant de la suite de Fibonacci: 3 pour 2, puis 5 pour 3, puis 8 pour 5 etc....





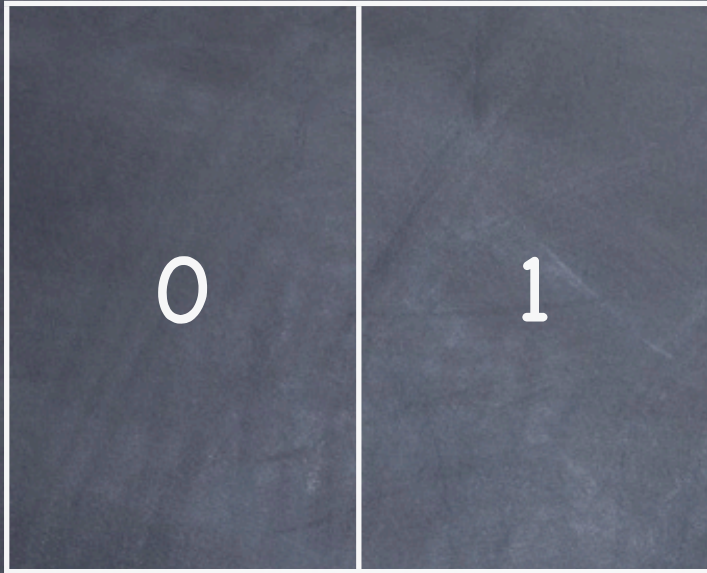
Mode de jeu N°4: la mer

L'air de jeu est séparé en 2.

A chacune on y associe un type de fichier son.

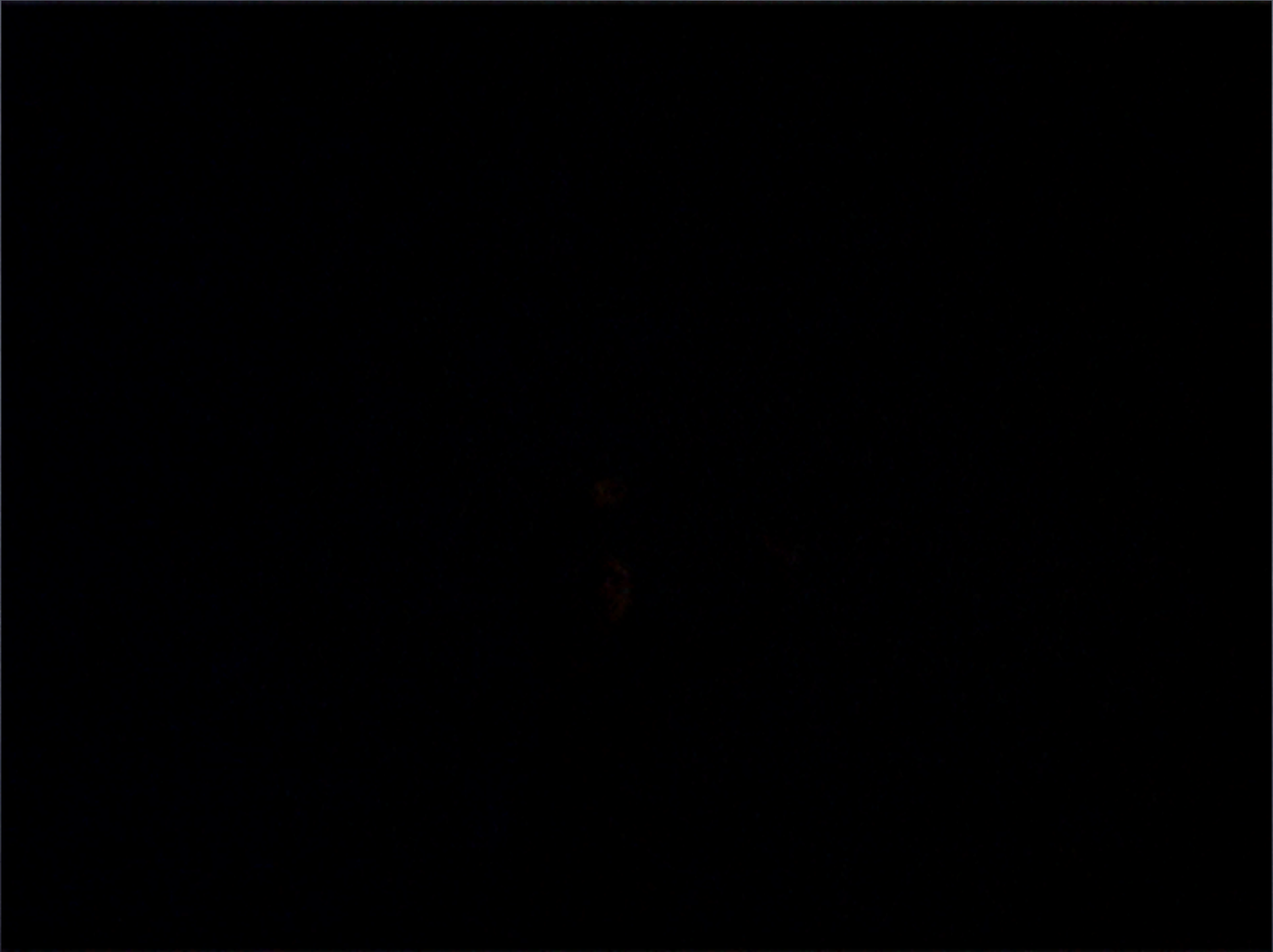
On module le volume du fichier son en fonction de la quantité de mouvement lié à sa zone.

A la zone rouge les sons associés vont être diffusé sur l'enceinte N°1 (left)
et sur l'enceinte N°3 (right) pour la zone verte.



Dans ce mode le motion de chaque zone est indépendant. On peut jouer 2 sons en même temps.

A handwritten musical score on a five-line staff. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. Annotations in French include 'en descendant', 'poussé avant', 'tiré', 'avant', 'tiré', and 'ouvrir'. There are also numerical markers '8' and '9' above the staff, and '5.03' and '5.40' below it. A box labeled '11Dr: Son' is present. The title 'Vent Forêt' is written at the top right. At the bottom right, there is a box with the number '14' and the word 'NOIR' written vertically. The text 'Temps a de 54' is written at the bottom center.



Mode de jeu N°5: les séquences

Ces séquences rythmiques sont déclenchées par le motion ou l'accélération de l'interprète. Si avant le déclenchement d'une séquence l'interprète est déjà dans le noir, on utilise alors le motion pour déclencher l'événement suivant soit dans notre cas une séquence audio.

En cours d'une séquence, si l'interprète souhaite utiliser un point d'orgue, une résonance pour se re-synchroniser, on utilise dans la majorité des cas les accéléromètres permettant ainsi de garder contact avec la lumière tout en déclenchant un événement.

Tempo 1 ♩ = 34

15 en descendant

VIDÉO : MOTION

16 Noir

17 SON : SEQ A2

18 F.

Tempo

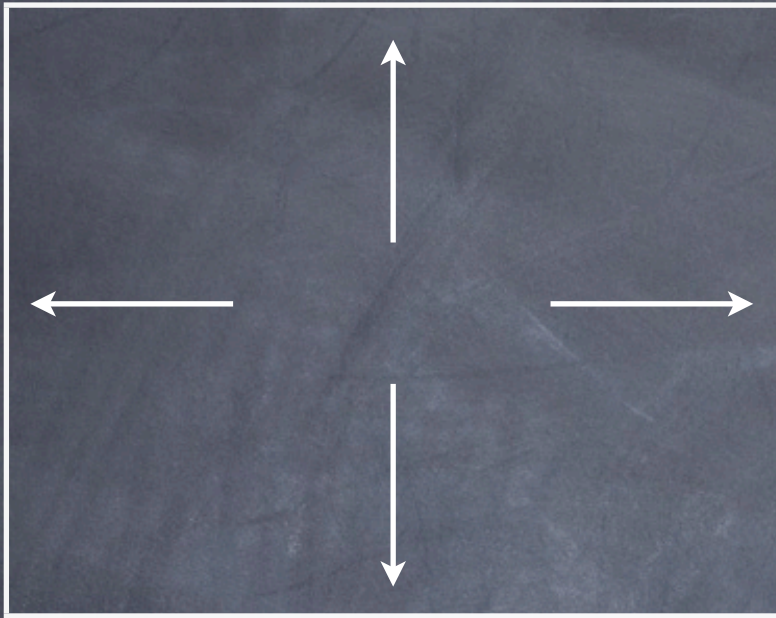
6'40

avant tiré avant tiré

de la

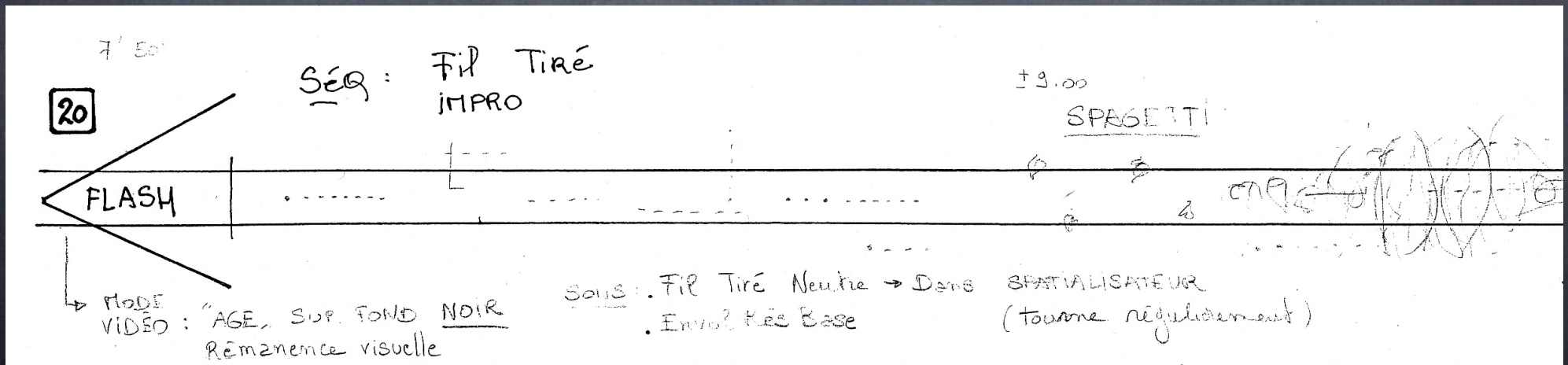
19

Mode de jeu N°5: les fils tirs



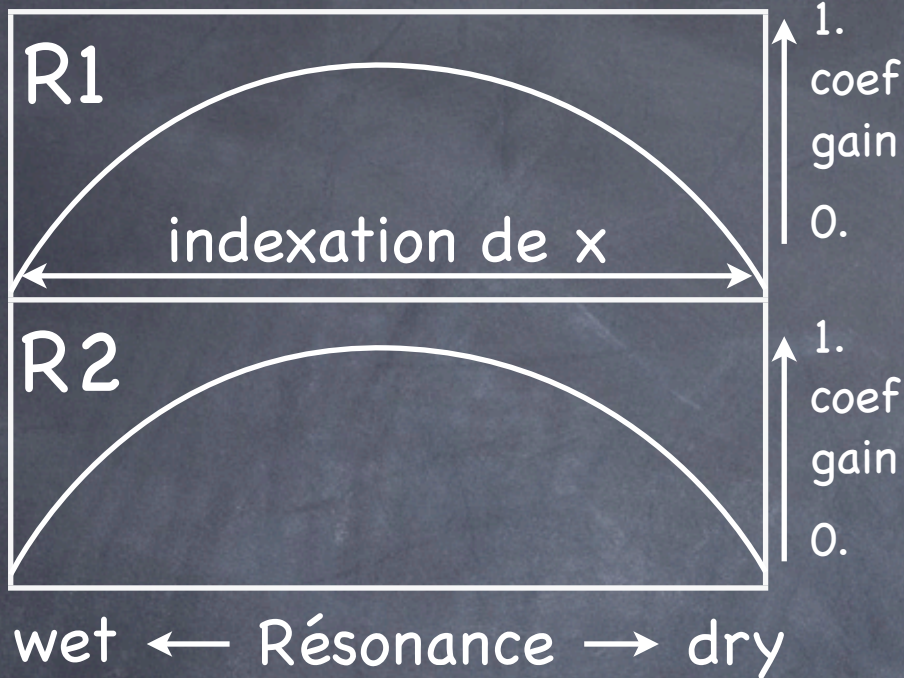
Toute la zone de captation est active pour déclencher à partir du moindre mouvement un pointeur de lecture d'un buffer audio. Dans le cas d'une rupture de Motion, le pointeur se stop à sa position courante et repart en lecture au prochain mouvement. Le centroïd du motion position ce son via un spatialisateur.

Motion → centroïd → coordonnées spatialisations du son
→ threshold → avance/arrêt du pointeur du buffer audio



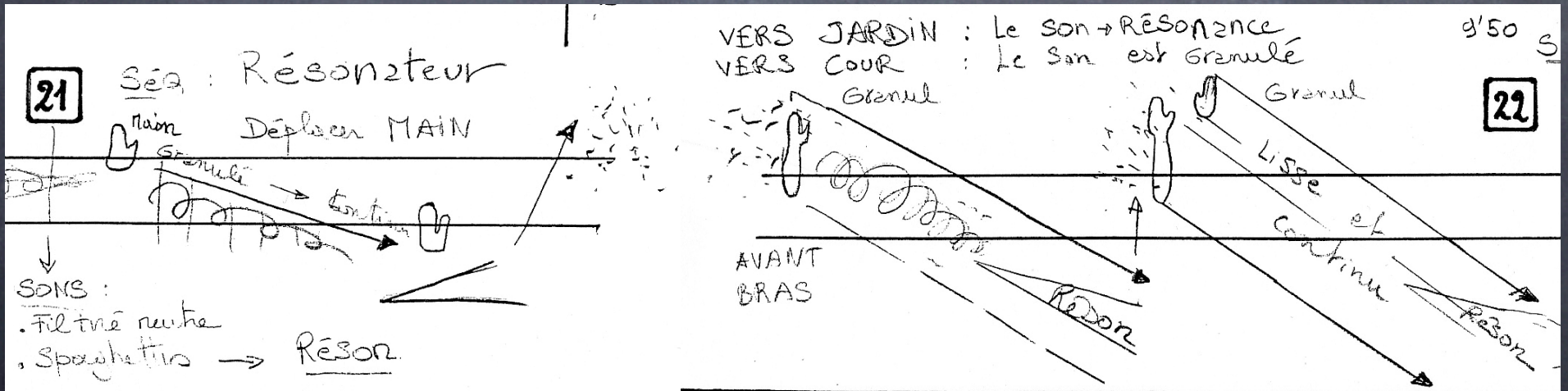


Mode de jeu N°7: les spaghettis



Un fichier son nommé «spaghettis» est diffusé à travers un filtre résonant. A l'aide du motion/centroid on associe l'axe des x du centroid à la quantité d'effet de résonance appliqué à ce son.

D'autres fichiers audio sont diffusés en même temps avec une variation d'amplitude. Chaque son est associé à une région R1 ou R2 et son volume dépend du «coef-gain» indexé par x auquel on multiplie la quantité de motion de sa région.





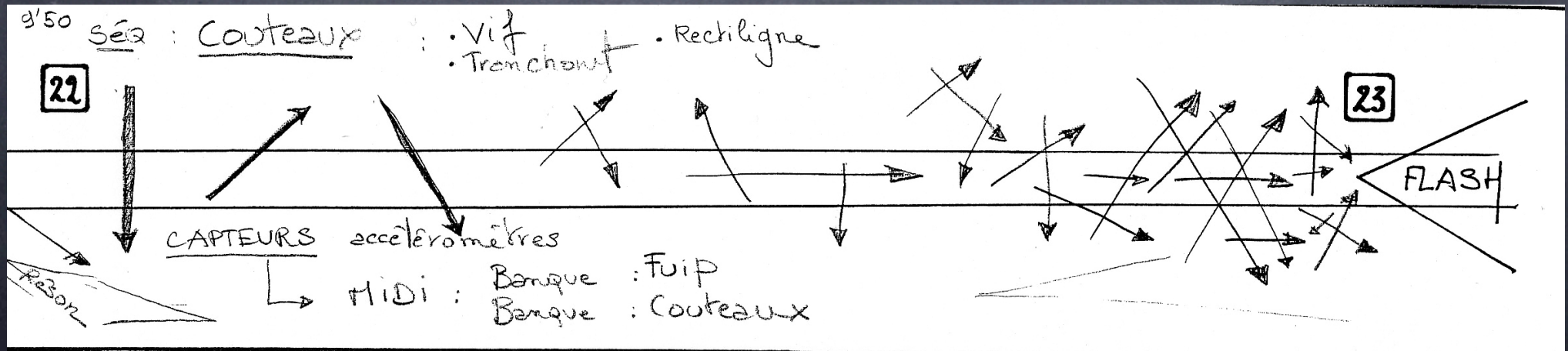
Mode de jeu N°6: les couteaux

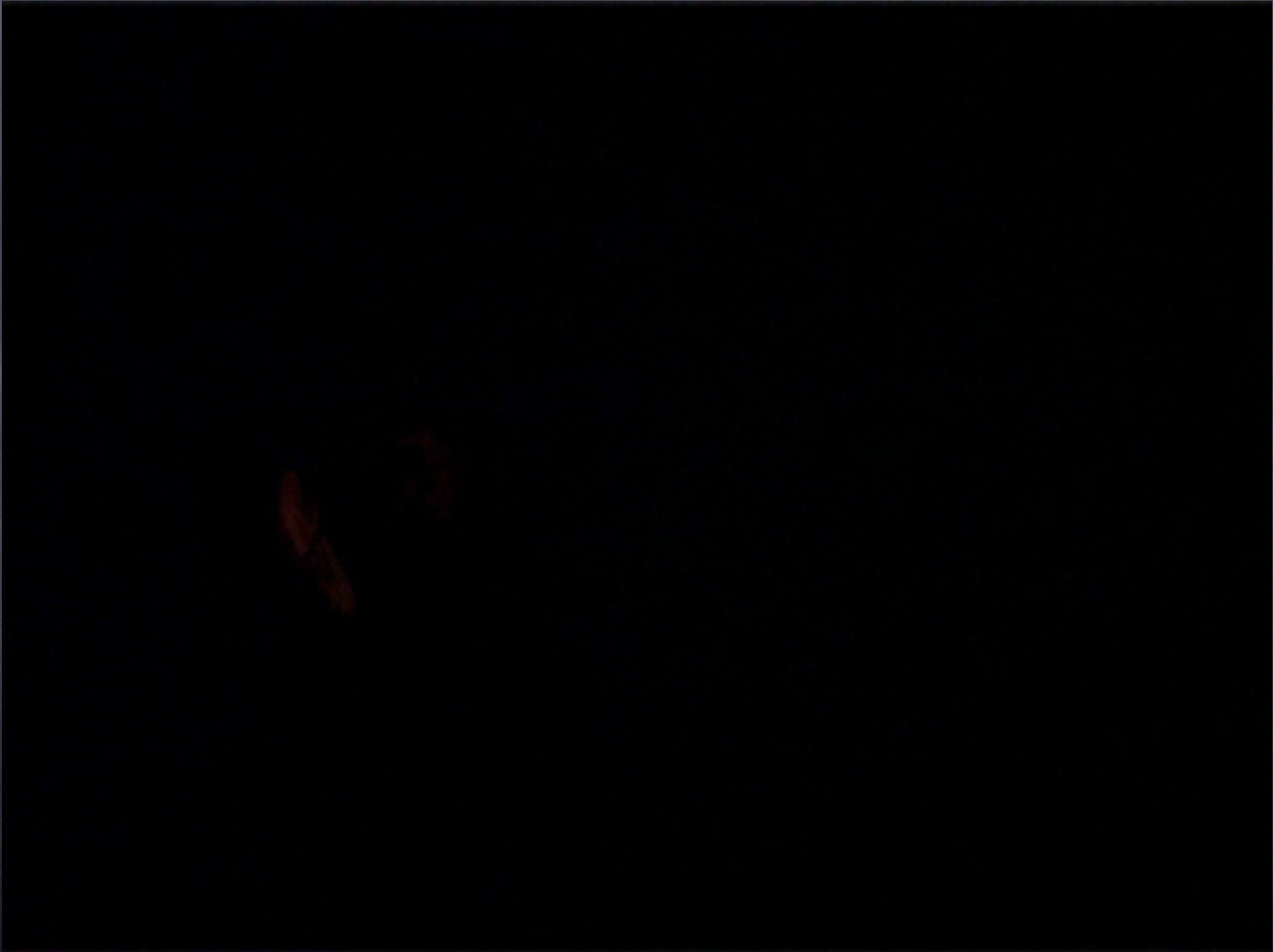
0	1
2	3
4	5
6	7
8	9
10	11

12 régions avec un échantillon par région.
 Seul la région la plus active (motion) est envoyé à cette table d'échantillon.
 Une note est jouée que si un des accéléromètres atteint un certain seuil.
 La vélocité de la note est lié à la quantité de mouvement de sa zone.
 les valeurs de motion sont traduit en vélocité midi par une table de conversion de type log

accéléromètre => note on
 vidéo motion de la zone la plus active => choix de la note et vélocité

Les échantillons utilisés sont stéréo et diffusé en façade





Mode de jeu N°8: les «GEN»

9 colonnes

12 rangées

0								8
	19						25	
	91						97	
99								107

Ce mode de jeu est tout simplement l'idée d'utiliser certaines régions pour déclencher des sons et avancer dans le déroulement de la pièce. Au début de cette section la région 19 est active. Dès que l'interprète génère un mouvement dans cette région le programme déclenche l'événement suivant, inhibe cette région et active la région 91, qui à son tour déclenchera l'événement suivant, s'inhibe et active une autre région etc....

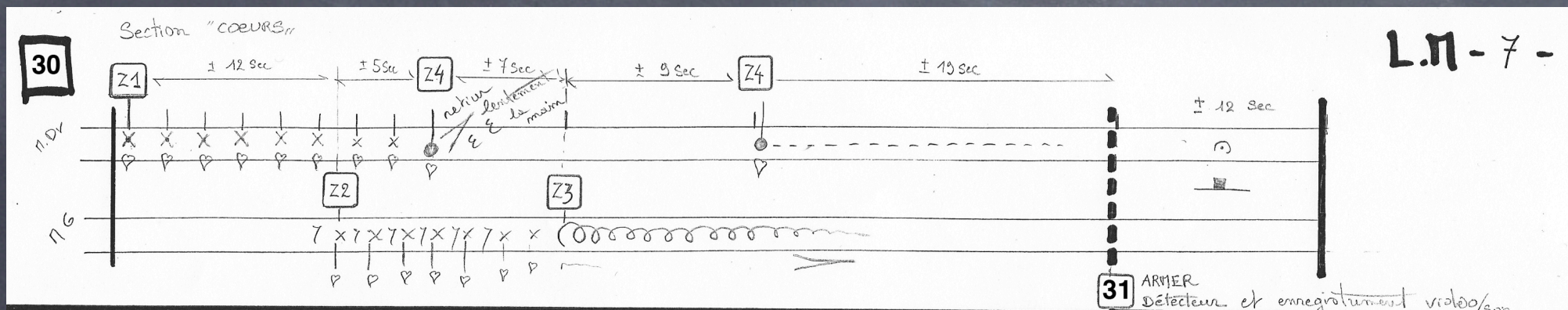
A ce jour il n'y a pas d'autres interactions de prévu. Les sons ont du être fixé à l'époque de l'urgence de la création et n'ont pu être depuis remis en cause et associé à plus d'interaction avec l'interprète.

1 région active -> motion -> déclenchement d'un cue et activation d'une autre région

The image displays a handwritten musical score for the 'GEN' mode, consisting of four staves. The first staff is labeled 'SPIRALES' and contains measures 10'30" to 24. The second staff is labeled 'INFINIS' and contains measures 25 to 26. The third staff is labeled 'SAMOURA-i' and contains measures 27 to 28. The fourth staff is labeled 'SATOURA-i' and contains measures 29 to 64. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. Below the staves, there are labels for 'Gen 01', 'Gen 02', and 'Gen 03'. A 'MATRICE des ZONES de détection' is shown on the right, with a grid of boxes labeled Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22, Z23, Z24, Z25, Z26, Z27, Z28, Z29, Z30, Z31, Z32, Z33, Z34, Z35, Z36, Z37, Z38, Z39, Z40, Z41, Z42, Z43, Z44, Z45, Z46, Z47, Z48, Z49, Z50, Z51, Z52, Z53, Z54, Z55, Z56, Z57, Z58, Z59, Z60, Z61, Z62, Z63, Z64, Z65, Z66, Z67, Z68, Z69, Z70, Z71, Z72, Z73, Z74, Z75, Z76, Z77, Z78, Z79, Z80, Z81, Z82, Z83, Z84, Z85, Z86, Z87, Z88, Z89, Z90, Z91, Z92, Z93, Z94, Z95, Z96, Z97, Z98, Z99, Z100. The matrix is labeled 'MATRICE des ZONES de détection' and has 'Flain G.' on the left and 'Flain Dr.' on the right. The bottom right corner of the matrix is labeled 'Jardin'.



Mode de jeu N°9: les Coeurs



4 Zones actives, déclenchant chacune un fois un son (via échantillonneur).
Le son Z4 est joué 2 fois.



Les Grabs

Ce passage est un peu une combinaison des différents mode de jeu précédent avec en plus l'enregistrement vidéo de séquence en qui sont misent en boucle de type palindrome. Uniquement la vidéo est enregistré, le motion associé aux volumes des sons est généré en temps réel à partir de ces vidéo. Les sons sont lus en palindrome synchronisé à la vidéo

32

env. Vidéo Boucle 1 + son

Section

dessin d'un triangle

Début de l'accumulation de Boucles Aller/Retour (vidéo/Son) jusqu'au "CHAOS" (± aléatoire...)

12 Sec

6 Sec

ENREGISTR. Boucle 1

repart en rétrograde puis à l'enchaîn, puis en rétro etc...

33

AUTO START

SÉQ B.1 ± 20 Sec

± 5 Sec

34

détection du mouvement

SÉQ. Pentagone

ENREGISTREMENT. Boucle 2. 12 Sec.

repart en rétro. S'additionne à Boucle 1

± 5 Sec.

lent. M. Dr

cour Jardin

(aléatoire)

Les Grabs

47 8

35

Séq B2.

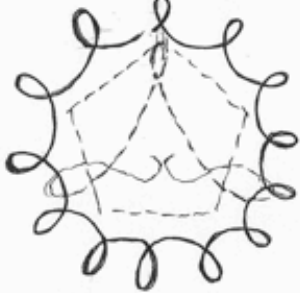
main
IV

☺
☑
+ 5 sec

36

Séq "Rosace"

2 doigts / petits anches 8 sec
(13 banches)



☺
3 sec
☑

37

Séq. B3

Les Grabs

9 10 11 12 13

AV. GAUCHE Bas mi-haut mi-bas mi-haut

13 14 15 16 17 18 19

gliss latéral pousse clap clap déviant Voc. à Dr. Voc. à G. en descendant AVANT G.

20 21 22 23 24

Flûte deux clés en bois décroiser

38 SEQ. "essaim" ± 10 Sec

la seq. repart en rétrograde 1.666 x plus rapide

← les browniens

39 BROWNIE ± 15 Sec

40 CHAOS

18.15"

18.30"

41 FLASH

BLANC

L' SON: GRV.

- le son "essaim" tourne de + en + vite
- le son "brownien" suit la spatialisation de l'interprète

Mouvements de (Pamos) la CAMÉRA

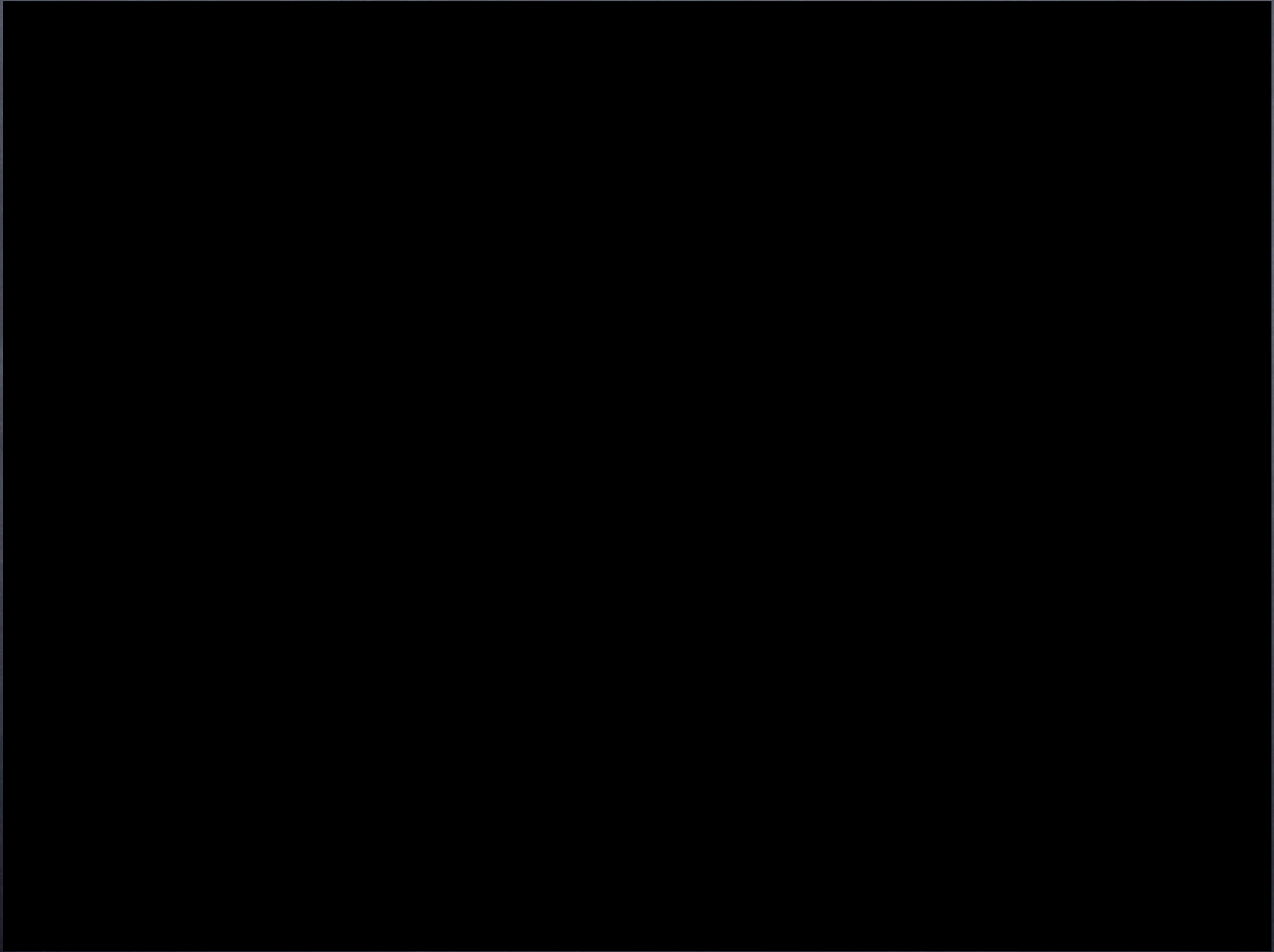
- s'introduit progressivement dans la fenêtre de lumière

bras tendu vers le haut, l'interprète marche à reculons dans la fenêtre de lumière jusqu'à "blanchir" toute l'image

il se tourne vers le public

SON CROSS GRV

fff



Mode de jeu N°10: Langage des signes

42

SILENCE
et d'un geste sec, coupe le son et provoque
le basculement vidéo sur fond blanc

tracer lettre par lettre le mot
" SILENCE " (lisible par le public)

SON : NOCTURNE (fixe)

Sér.
"Langue des signes"
(rapide)

" IL FAUT ... "



... à l'intérieur de soi ...

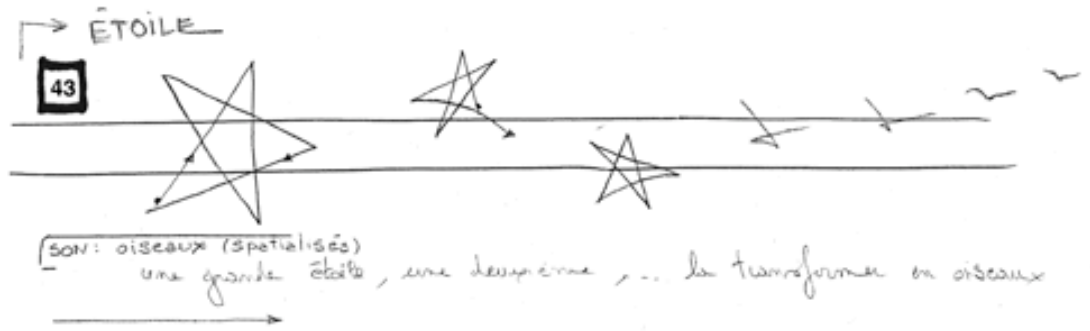


(avant un) ... CHAOS ... (par)

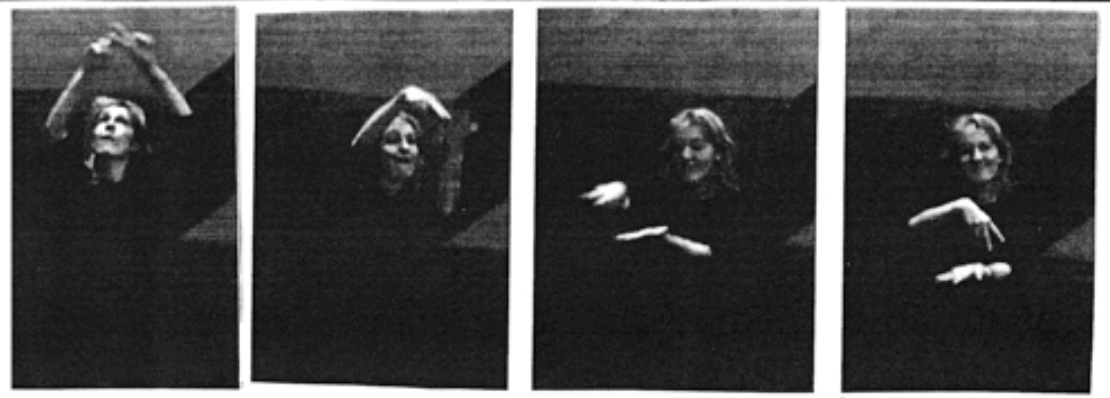


faire maître ...

LM 11



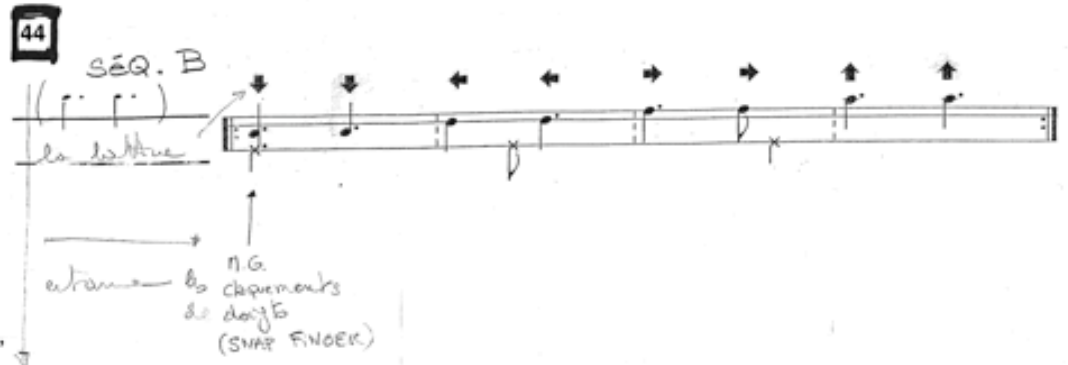
de la position "étoile" on passe à "dansante":
l'index et le majeur de la main droite,
en "V" inversé,
descendent depuis l'épaule gauche
en décrivant des petits mouvements
en "S" comme s'ils dansaient
sur le bras gauche,
avancé légèrement paume de la main
vers le haut



dansante

le bras droit
→ colonne qqs
mouvements en S
puis en chaîne

le bras gauche
rebondit et la
main fouette



suivre le mouvement descendant jusqu'au coin "jardin bas"
pour déclencher SéQ suivante



45

↓ Lancer Lent Fondue au blanc sur la vidéo

(Doigts piano) Freeze! (Tranchants latéraux) (Boucle) Freeze! Glide Freeze!

46

Retour Lumière sur musicien (lent)

(Longue boucle) Freeze!

en langage sourds et muets

- « silence » : l'index sur les lèvres
- « doit » : l'index tendu, la main droite fait un geste d'injonction dirigé vers l'avant, en direction du public ...
- « être » : claquer l'index et le majeur joint de la main droite dans la main gauche ouverte, paume tendue vers le haut

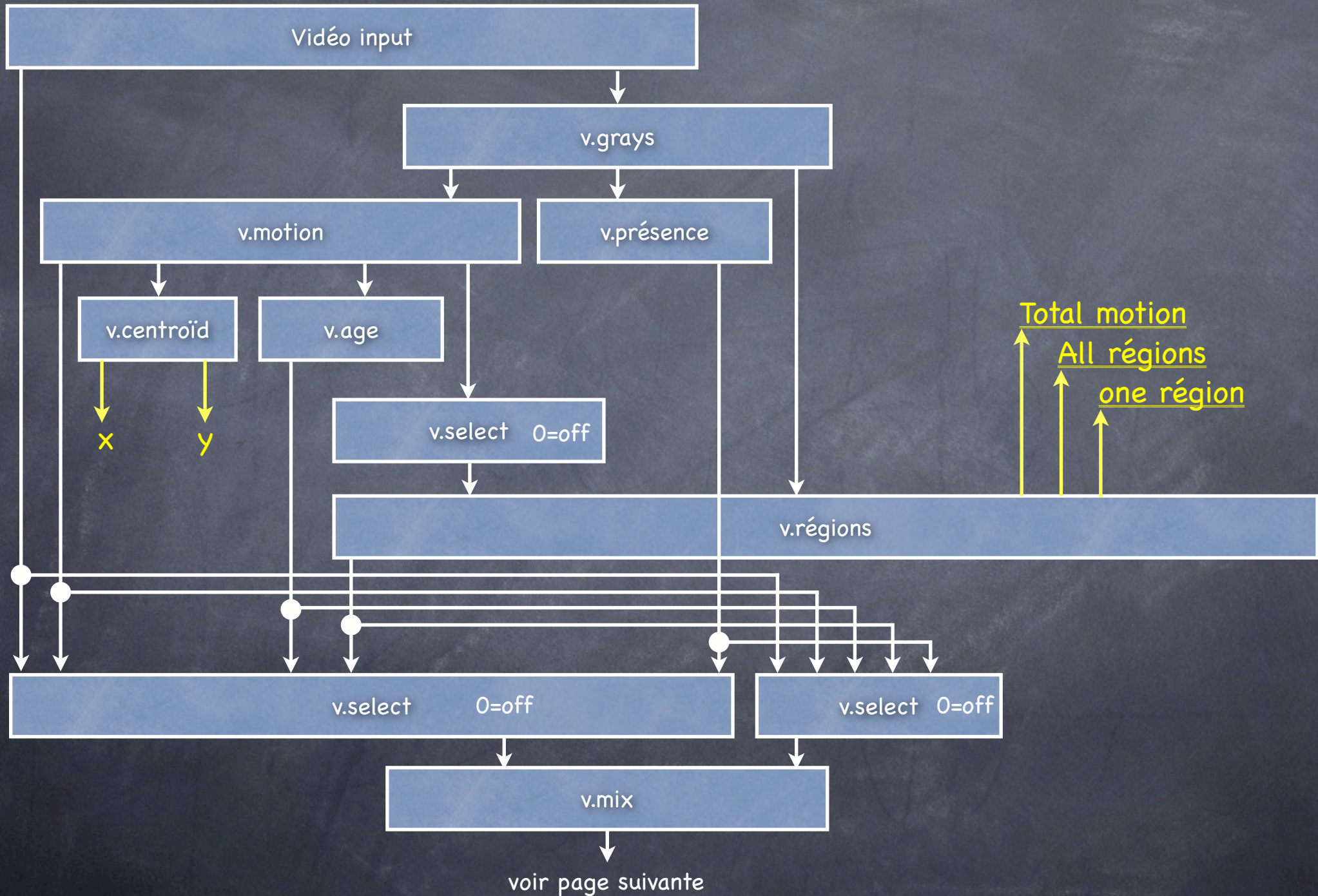


- vidéo cut
- Noir.

47

TSJ
2004

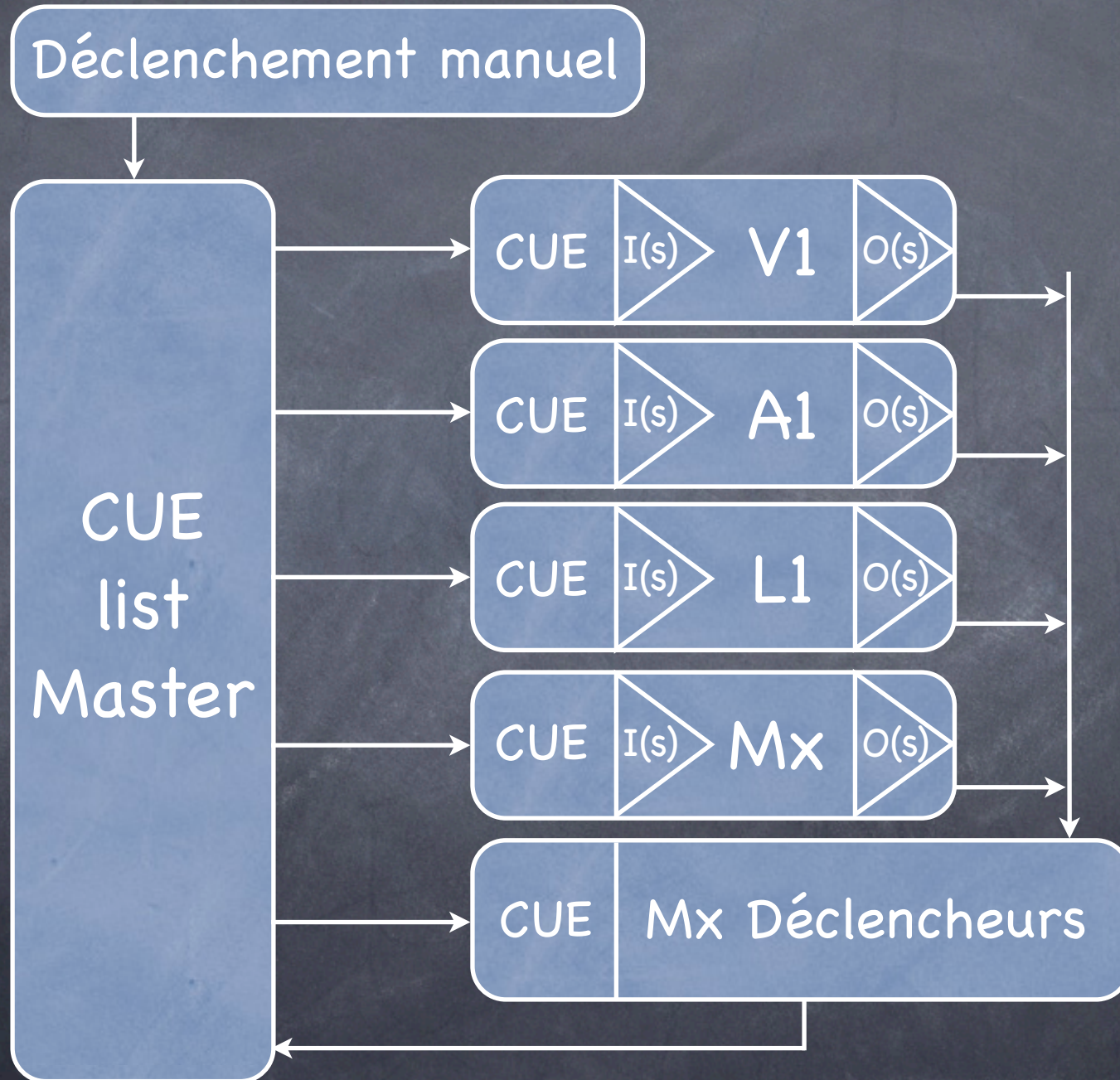
Synoptique Patch vidéo



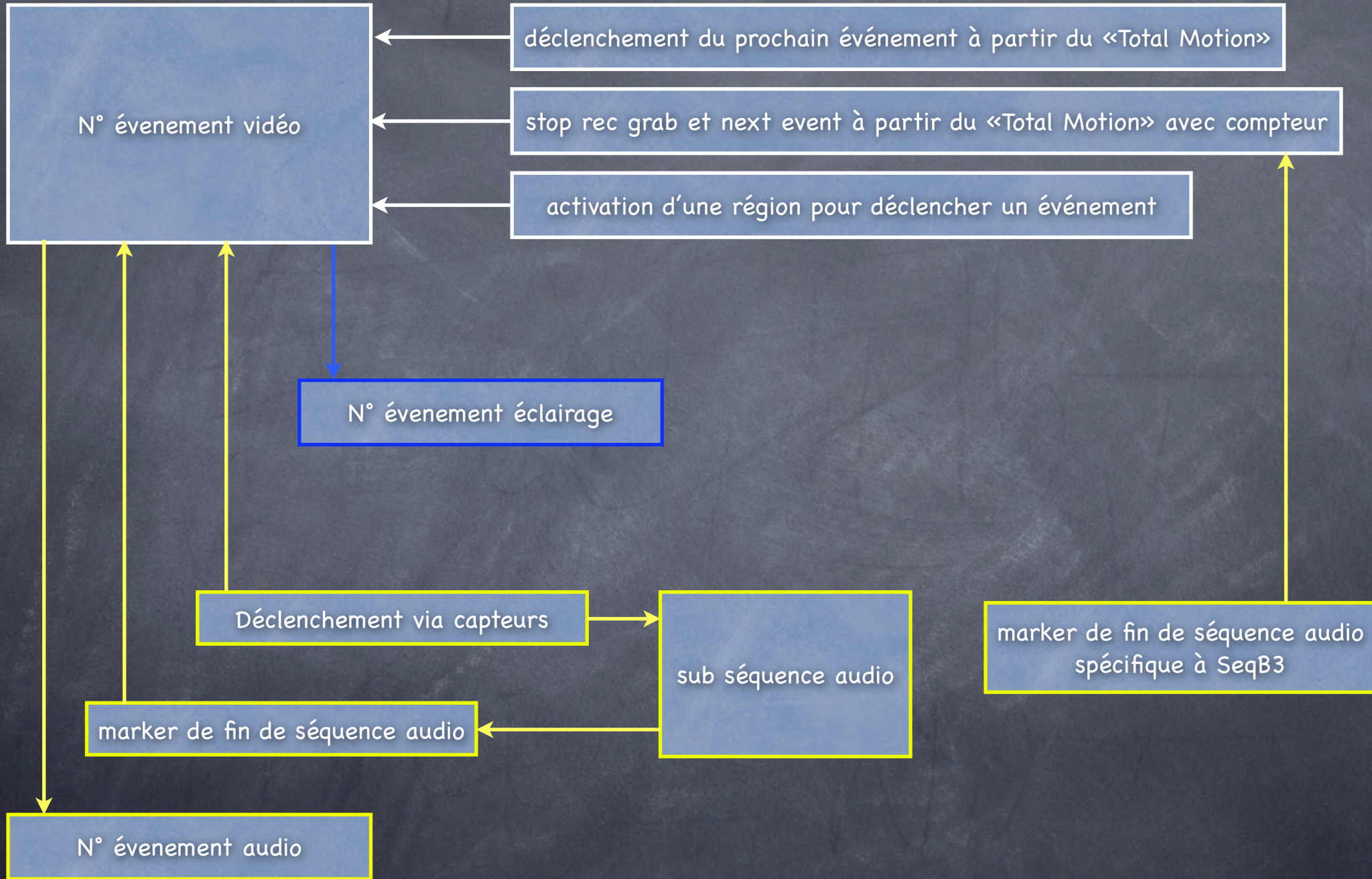
Synoptique Patch vidéo



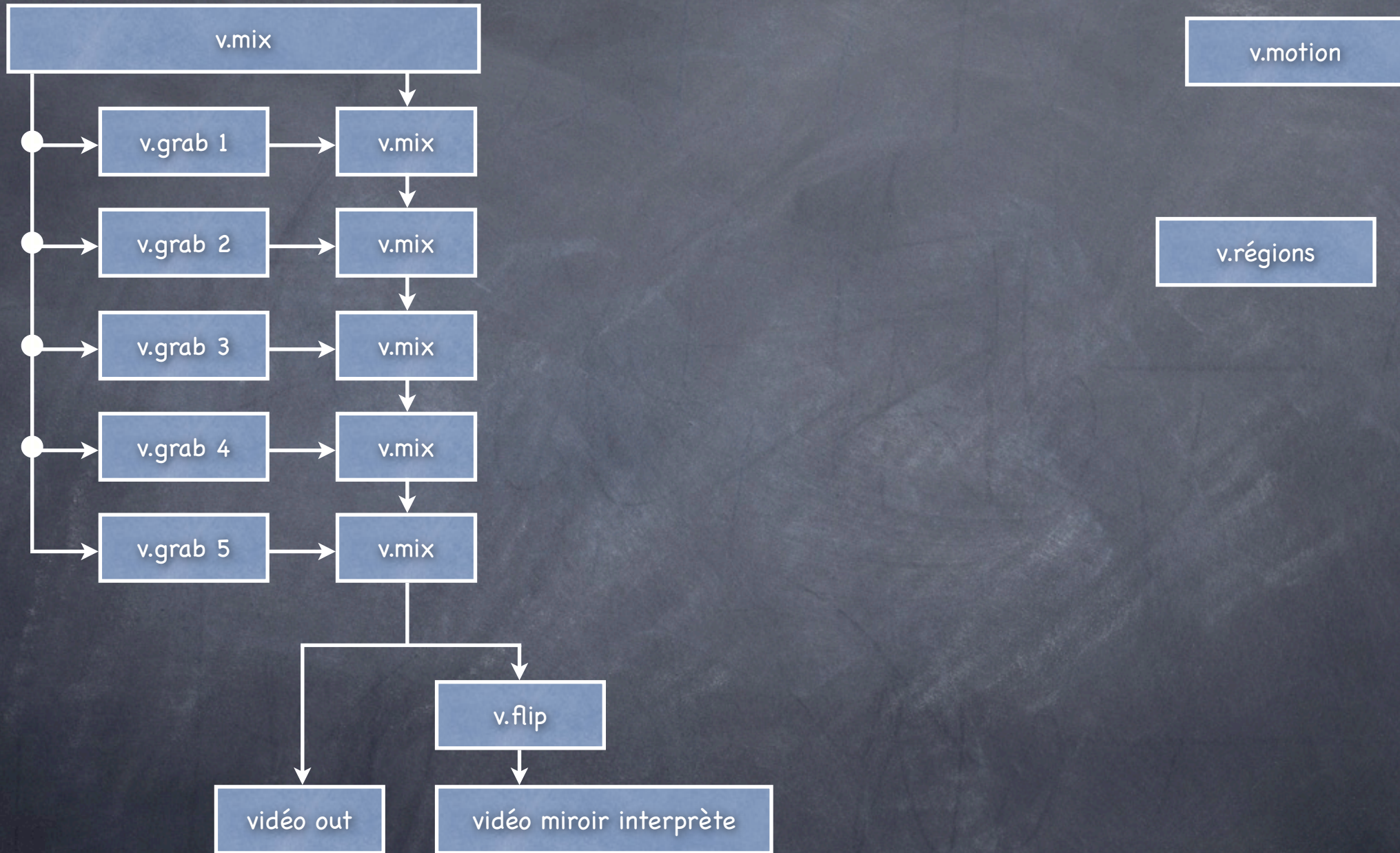
Synchronisation discrète des modules



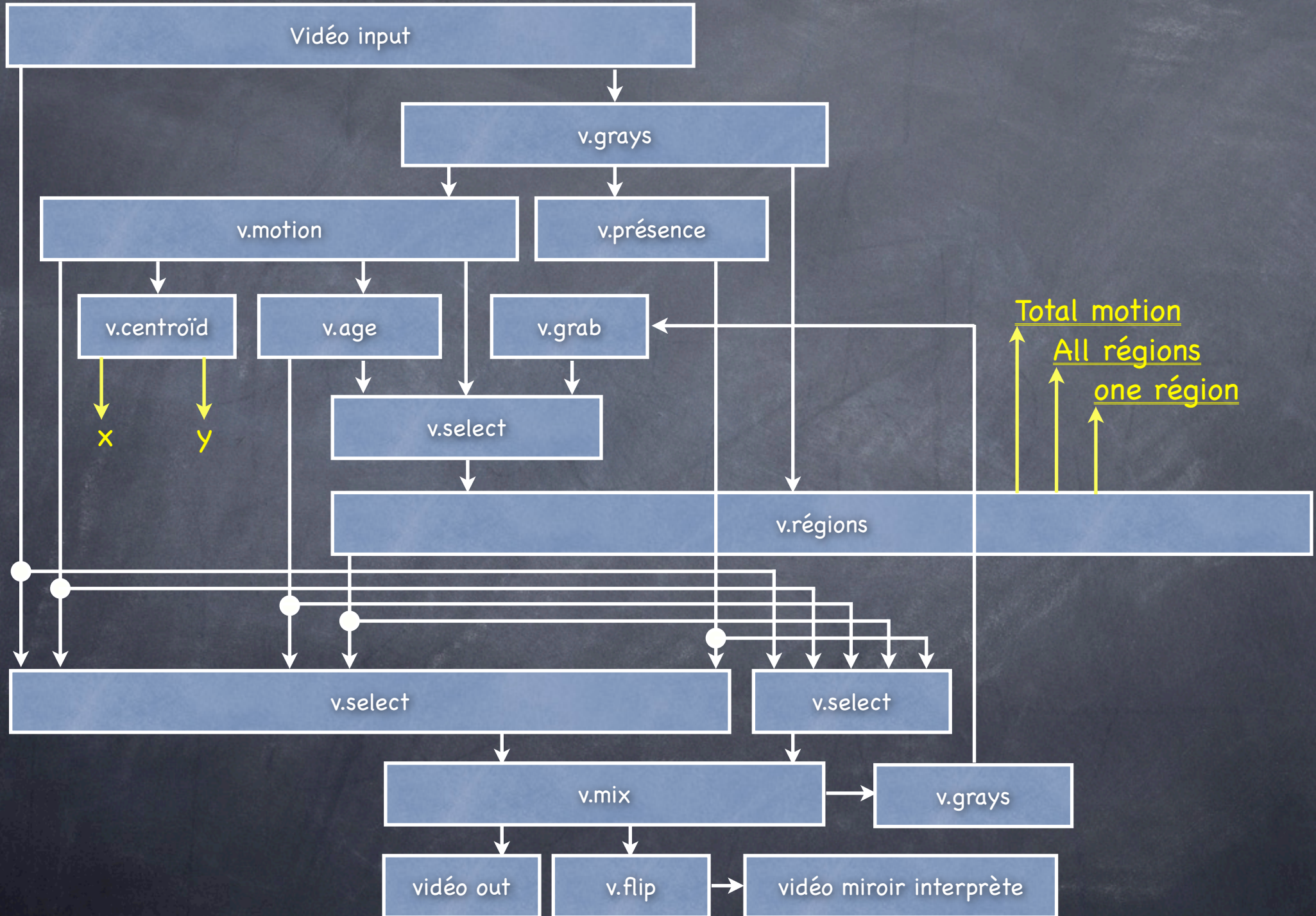
Synoptique synchro Patch vidéo, audio et light



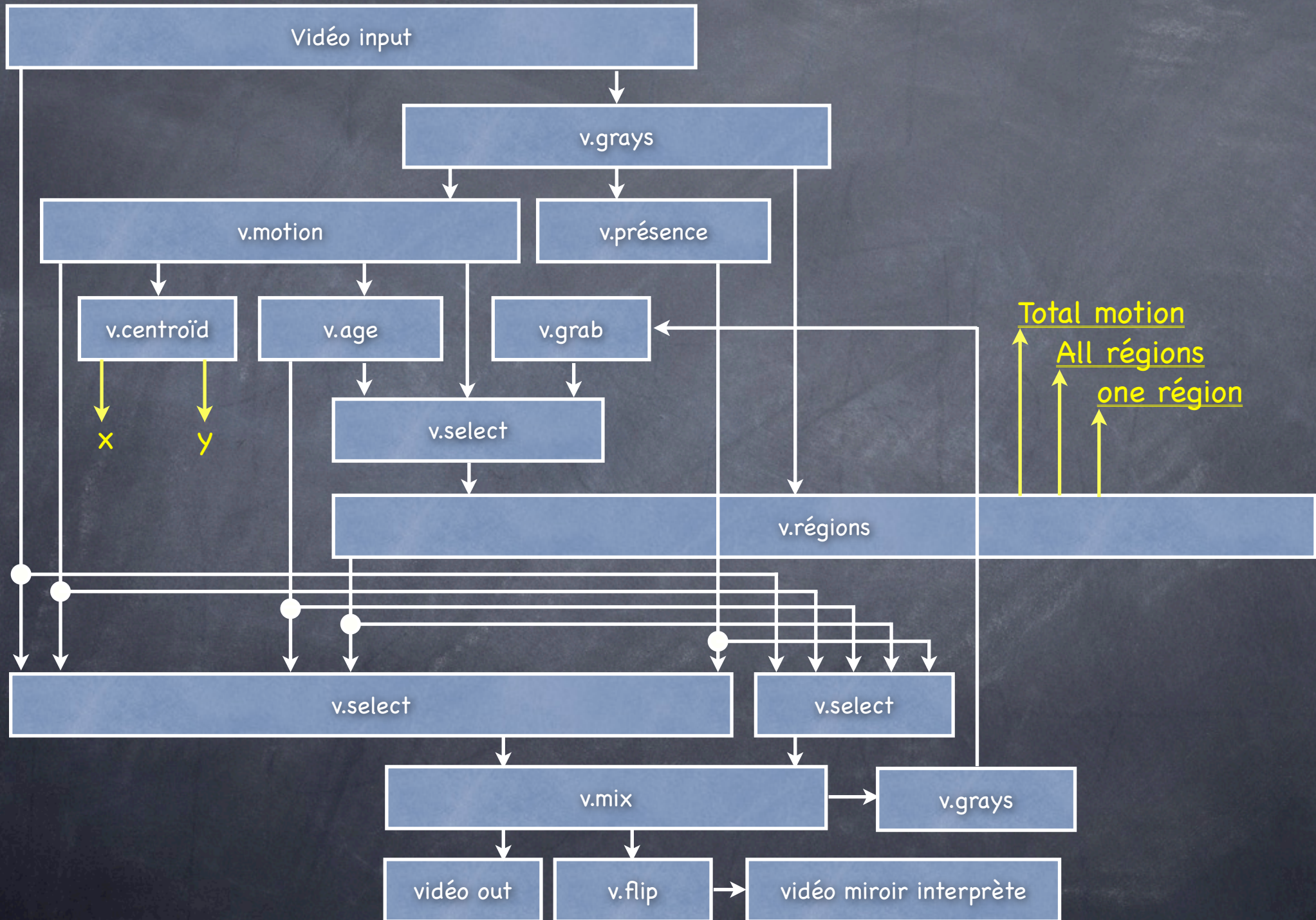
Synoptique Patch vidéo



Synoptique Patch vidéo



Synoptique Patch vidéo



Synoptique Patch vidéo

