



GRAME

CENTRE NATIONAL DE CRÉATION MUSICALE

11 COURS DE VERDUN GENSOUL

69002 LYON

WWW.GRAME.FR

CONCERT

LIGHT MUSIC

COMPOSITEUR : THIERRY DE MEY

INTERPRÈTE : JEAN GEOFFROY

TECHNICIEN, CONCEPTEUR ET RÉALISATEUR DU DISPOSITIF : CHRISTOPHE LEBRETON

Mode de jeu : La mer

Mode de jeu : Les vents

Questionnaire réalisé auprès de Christophe Lebreton et Jean Geoffroy (2013)

1. LIGHT MUSIC ET SON ORIGINE

Comment est né Light Music ?

Light Music est un projet initié par Laurent Potier qui via le GMEM (Centre national de création musicale Marseille) a commandé à Thierry De Mey la réalisation d'un projet utilisant la captation d'image SoftVNS*. Ce projet n'ayant pas abouti, la commande a été réalisée par Grame avec Christophe Lebreton dans le cadre de la Biennale Musiques en Scène 2004.

L'idée initiale de Thierry De Mey était de « sonnifier » via la captation SoftVNS* des modes de jeu similaires à sa pièce « *Silence Must Be* » (Pièce pour chef solo avril 2002). A partir de cette idée, Christophe Lebreton a proposé une palette d'outils liée à la captation du geste. Thierry de Mey a ensuite fait le tri de ce qu'il voulait exploiter. Il voulait répondre à la forme d'une pièce dont le fil conducteur est une citation de F. Nietzsche : « *Il faut avoir un chaos à l'intérieur de soi pour enfanter une étoile qui danse.* »

Comme tout travail de création, *Light Music*, fait parti d'un processus d'écriture qui a débuté par les compositions *Hands* (1983), *Musique de Table* (1987), *Silence Must Be* (2002). Thierry a toujours essayé de capter le mouvement et a beaucoup travaillé sur le son qui pouvait lui être accolé pour lui donner plus d'importance, plus d'incarnation (en écoutant les bandes son de ses films, mis à part Forsyth (Tom Wihlem) on se rend compte qu'il arrive à décupler l'énergie des gestes des danseurs en leur accolant des sons. Thierry a aussi beaucoup travaillé sur les matières sonores comme pour *Love Sonnet* particulièrement.

Quelles sont les interactions entre le compositeur, le réalisateur en informatique musicale et l'interprète ?

Le compositeur suggère un contexte artistique et le technicien propose des réalisations. Après de nombreuses recherches, le catalogue des options de réalisation s'étoffe jusqu'à ce que le compositeur les élimine quasi toutes lui permettant de composer. Dans cette phase de travail, on ne peut pas se dispenser de l'interprète qui va jouer sur le dispositif, donner ses arguments et finalement contribuer à la réalisation de la pièce. Dans ce genre de dispositif, la technologie est comme une nouvelle lutherie, il faut l'ajuster et l'adapter jusqu'à la stabiliser afin de laisser l'interprète se l'approprier même avec ses défauts. Le travail autour de la lutherie n'a jamais cessé d'évoluer, dans l'optique de s'adapter à la progression de l'interprète. Par ailleurs, il s'agit plus d'un duo que d'une pièce solo, tant la complicité du réalisateur et de l'interprète est nécessaire à chaque instant. Les interactions entre le compositeur, le technicien et l'interprète sont essentielles et sont du même ordre que les relations interprète - compositeur, car dans les deux cas, tout réside dans une écoute, une compréhension et une mise en pratique. Ce qui est sûr c'est qu'avec *Light Music* une grande partie de l'optimisation du système (autonomie de l'interprète, « simplification » du système de captation etc etc ont été développés par la suite entre le réalisateur et l'interprète. Temps d'expérimentation de nouveaux outils éventuels, et surtout mise en place d'une interface qui soit réellement et non virtuellement un instrument avec ses contraintes, ses possibilités au même titre que n'importe quel instrument.

Tout cela a été mis en place pour s'approcher au plus près de ce que souhaite Thierry et répondre ainsi à ce qu'il avait imaginé en terme de forme et de mouvement général non seulement pour chaque partie mais aussi pour la forme générale de la pièce. La base du travail a été rendue possible car nous avons une forme musicale achevée et donc grâce à ce cadre musical nous avons pu d'un côté comme de l'autre (technique et interprétation) avancer pour réaliser cette forme, il est clair que dès le début, sans cette forme musicale

forte, et cette écriture, nous n'aurions pas été bien loin. Il en est exactement de même avec l'interprétation, il n'y a pas de réel progrès technique pour un interprète si il n'y a pas en amont une réelle ambition musicale, celle-ci étant portée par une proposition musicale et c'est dans et grâce à ce cadre que nous pouvons réellement avancer.

Découpage de la pièce

A / Introduction : Souffles – vents – jusqu'à la deuxième tension et l'éparpillement (Fuips) Prise en compte de l'espace sonore et de l'aire de jeu. (hésitations, incrédulité, découverte...)

B / Partie A : Séquences rythmiques (pouls) allant jusqu'au flash (fin de la longue séquence) (Rapport au temps, le cœur qui bat, le temps qui passe) déformation du pouls 5/3 etc

C / Partie B : Gen à partir des fils tir jusqu'aux cœurs (pouls) L'espace, le son, spatialisé autrement qu'au tout début permet à l'espace de s'agrandir et permet à travers des mouvements différents une autre approche de l'instrument, sorte d'introduction développée.

D / Partie C : Grabs (trois superpositions contrapuntiques) jusqu'au chaos (l'écran devient blanc) Début de la partie qui amène au chaos (blanchiment de l'écran) avec superpositions de trois figures et trois séquences rythmiques différentes (densification => blanc sur l'écran)

E / Partie D : SILENCE écrit puis la phrase de Nietzsche dans le langage des sourds et muets « Il faut avoir à l'intérieur de soi un chaos pour engendrer une étoile dansante ». Partie complètement suspendue ou il ne reste plus du chaos que quelques sons lointains (quelques oiseaux, oiseaux que l'on avait déjà dans les Fuips du début puis ensuite dans les Bowniens etc)

F / Coda : partie rythmique et fin Silence – must – Be Le rythme se ralentit pour au final être de plus en plus « fort » en tous les cas dense on éteint tout, « silence », il faut faire silence.

2. LE CAPTEUR ET SON FONCTIONNEMENT

Quelles sont les différentes techniques de captation du mouvement utilisées ?

Si le projet initial espérait utiliser uniquement la captation vidéo, il a été nécessaire d'y associer la captation par système embarqué sur le corps de l'interprète. La captation vidéo utilisée est de 25 images par seconde et son traitement génère un délai d'acquisition qui est supérieur à 0,1s, ce qui est trop long pour un jeu percussif. De plus, cela permet également d'utiliser les capteurs embarqués indépendamment de la vidéo, comme on peut le voir à la fin de la pièce. Ce qui est certain c'est que leur évolution a des conséquences immédiates sur l'interprétation et ne peuvent être pensées uniquement du côté technique. Le fait que l'on soit passé aux Xbee (derniers capteurs utilisés) permet à l'interprète un plus grand contrôle et une plus grande souplesse dans le choix des gestes (rotations pour le début par exemple) cela signifie que l'on peut bouger les mains rapidement dans toutes les autres directions (x/y) sans déclencher le capteur, et donc pour l'interprète cela propose beaucoup d'autres libertés et possibilités d'interprétation. Possibilités qui n'étaient pas envisageable au début car au tout début, tout mouvement rapide déclenchait le capteur et interférait sur le son, ce qui limitait les possibilités d'interprétation.

Quel est le mode de fonctionnement des capteurs ?

- La captation vidéo

On utilise le « motion » qui correspond à la soustraction de deux images consécutives. Pour ce projet, il faut d'abord convertir l'image couleur en niveaux de gris avant la soustraction pour ensuite analyser les pixels actifs ou non. Ces analyses peuvent se faire individuellement ou par groupe de pixel appelé : « régions ». Une camera, placée à l'arrière de la salle capte le changement de lumière quand les mains de l'interprète passent dans le mur de lumière. Ce changement de lumière va être analysé par l'ordinateur pour déduire sa quantité de mouvement dans l'espace. Les informations reçues après l'analyse sont envoyées à un deuxième ordinateur. Les données sont transformées d'énergie visuelle en énergie sonore, produisant des hauteurs différentes, le déclenchement des sons préenregistrés et des séquences, des traitements sonores, des boucles, etc.

- La captation « système embarqué »

Les capteurs sont placés sur le poignet de l'interprète. On utilise une combinaison de gyroscope et d'accéléromètre. Les gyroscopes donnent l'information de la vitesse angulaire du poignet tandis que les accéléromètres donnent l'information des accélérations en translation par rapport à la gravité terrestre. Pour *Light Music*, on utilise à ce jour 1 axe gyroskopique et 2 axes d'accélération.

Quel logiciel est utilisé pour la captation de mouvement ?

La librairie SoftVNS* est associée au logiciel de création Max/MSP*. SoftVNS* réalise le traitement lié à l'image, tandis que Max/MSP* gère la partie audio et la logique de commande dont les « presets. »

3. L'INTERPRÉTATION DU GESTE

Quelles sont les différentes phases d'interprétation du geste ?

L'interprétation du geste par rapport au dispositif n'est pas le même tout au long de la pièce. On parle de « mode de jeu » pour définir les différents états du dispositif interactif. Plusieurs « mode de jeu » peuvent être combinés à un même moment de la pièce. Même si au départ, nous sommes partis du travail que Thierry avait fait en amont avec son écriture propre (Séquences rythmique 5 pour 3 etc), le premier travail a accomplir fut l'élaboration d'un « répertoire de geste » répertoire qui a servi ensuite pour l'écriture de la pièce. Je me présentais dans la lumière et par des suggestions de Thierry nous essayions différents types de mouvements, j'essayais aussi d'imaginer en fonction de ce que je voyais à l'écran des mouvements plus ou moins expressifs, cela pouvait aller de « l'escalier », aux « couteaux », au « labyrinthe », aux « spirales » etc, mais aussi de façon plus abstraites : « les vents », « les souffles », les « profondeurs ».

Une fois passé le travail « silencieux » concernant le geste, première étape indispensable de recherche et d'expérimentation préalable au travail d'écriture, il a fallu le confronté aux différents sons auxquels Thierry avait pensé. Au tout début, tous les sons étaient électroniques, synthétiques venant principalement de séquenceurs. Les gestes à ce moment là étaient associés à des sons que Thierry avait créé, et qui étaient tous des sons synthétiques, leur interprétation correspondait aussi à l'image que l'on pouvait se faire de ces sons. Les gestes étaient souvent lisses, mécaniques et droits. Cela ne veut pas dire que l'on ne cherchait pas une souplesse et une expressivité mais ils étaient plus « droits » que par la suite. Nous, nous sommes vite rendu compte, que si nous voulions avancer dans le cadre de l'interprétation il nous faudrait imaginer d'autres sons, plus incarnés « épais » avec lesquels il serait possible de réellement jouer.

J'ai passé une semaine à Bruxelles pour réenregistrer des

sons pour *Light Music*, à partir d'objets, d'instruments de toutes sortes (du cadre de piano à la timbale, en passant par des crotales, spaghettis et autres matières sonores). Ensuite, Thierry a fait une sorte de mix entre la base synthétique des sons et des sons acoustiques. Nous ne pouvions pas passer uniquement à des sons acoustiques, la base électronique des sons étaient importantes et faisait partie de l'écriture même de la pièce, il n'était donc pas possible de les retirer complètement au risque d'écrire de bout en bout une nouvelle pièce. Le fait que les sons aient été changés a complètement changé la donne en terme d'interprétation, de nouvelles possibilités amplifiées par l'utilisation des Xbee étaient possibles. Toutes sortes de matières sonores sont donc apparues : grincements, hachoirs, métaux, résonnants, tournants (par exemple une crotale tournoyant sur une timbale).

4. LES DIFFÉRENTS MODES DE JEU

Ils correspondent aux différentes parties et aux contraintes différentes à respecter au cours de la pièce.

Mode de jeu N°1 : « Les fuips »

Mouvement de rotation du poignet qui va créer un son déformé par l'action du capteur dans une zone de jeu précise. Il s'agit d'échantillons sonores de courtes durées qui sont déclenchés par l'accélération ou la vitesse gyroscopique provenant de l'interprète. La sélection de ces sons dépend de la position du geste dans la lumière.

Mode de jeu N°2 : « Les vents »

Pour les vents, il s'agit de prendre en compte l'espace (intro). On joue sur la dynamique des sons, sur l'entrée et la sortie de la lumière, de façon à rendre le son le plus « joué » et expressif possible. Il s'agit d'une accumulation de fichier sonore dont la caractéristique principale est qu'ils n'ont quasiment aucune variation de dynamique. L'interprète va les mixer en temps réel en fonction des gestes « motion » qu'il effectue dans la lumière. L'espace de captation est séparé en deux zones afin d'y associer deux familles de son différents et la polyphonie du mixage est de 1. Seule la zone la plus active en mouvement reprend le « control du mixage », pendant que l'autre chute avec un temps relativement court. Ceci contraint l'interprète à varier ses mouvements d'un espace par rapport à l'autre afin de maintenir un mixage significatif des deux espaces.

Mode de jeu N°3 : « Tension »

Il s'agit d'une zone en forme de colonne située au centre de l'air de jeu. Cette zone nécessite une combinaison d'accélération et de motion pour déclencher un son appelé « Tension ».

Mode de jeu N°4 : « Pulsation »

Cette partie fait directement référence à la pièce « Silence Must Be » de Thierry De Mey où le chef solo prend son pouls puis l'extrapole en battu s'inspirant de la suite de Fibonacci: 2 pour 1 puis, 3 pour 2, puis 5 pour 3, puis 8 pour 5 etc.... La pulsation ici est celle d'un pouls imaginaire qui se ralentit progressivement et se reconstruit à travers les séquences écrites par Thierry au début 5 à droite sur 3 à gauche (Fibonacci) puis sur un ostinato régulier à droite la main gauche qui était à 3 va par différents gestes et rythmes se déformer progressivement pour rejoindre la main droite à 5 puis première interpolation, le tempo des 5 à la main droite devient le tempo des 3 à gauche et au bout de la séquence, deuxième interpolation (même chose mais à un tempo bien plus rapide).

Mode de jeu N°5 : « La mer »

Il est similaire au mode de jeu N°2, sauf qu'il y a uniquement un fichier son pour chaque zone et que la polyphonie est de 2. Chaque son peut être mixé indépendamment, contrairement au mode de jeu N°2.

Mode de jeu N°6 : « Les séquences »

Des séquences rythmiques sous forme de fichiers sons sont déclenchées dès que l'interprète rentre sa main dans la lumière et/ou via une accélération particulière à des moments choisis. Tous les points d'orgue dans ces séquences peuvent servir à l'interprète pour se resynchroniser et garder le contrôle des enchaînements. Cette partie de la pièce, très rythmique a fait l'objet de nombreuses recherches. Il s'agissait de voir jusqu'où il était possible de jouer une telle partie rythmique sans instrument physique réel tout en conservant une qualité de geste dans le sens chorégraphique du terme. Après des années de collaboration artistique avec Jean Geoffroy, nous continuons d'utiliser cette technique. Il s'agit de laisser volontairement entre deux déclenchements la liberté du geste à l'interprète. Même si l'interprète est persuadé qu'il joue réellement ses parties rythmiques, on peut plus associer son geste à celui d'un danseur parfaitement synchronisé comme peut l'être également un percussionniste sur ce genre de séquence complexe. Les séquences rythmiques ont un rôle central car elles fixent à un moment donné les choses d'un point de vue artistique. Lors de la première séquence on joue sur les x et y, de façon assez stricte en contraste avec les vents du début puis les gènes. Le fait de jouer cette partie de façon très rythmique permet d'incarner les sons de la bande et aussi de mettre en valeur les parties plus souples, plus libres. Dans la deuxième séquence rythmiques (les Grabs) celle-ci se joue à la fois avec les x et le y mais aussi avec les profondeurs, les mouvements sont souvent plus amples, moins rythmiques s'apparentant beaucoup plus à des mouvements dansés que purement mécaniques. La troisième partie rythmique (coda) est beaucoup plus simple et joue sur l'extinction jusqu'au silence, sorte de grand fade out qui permet cette fin suspendue. Ces trois interventions sont fondamentales dans la forme générale de la pièce elles en constituent d'une certaine façon l'ossature.

Mode de jeu N°7 : « les fils tirs »

Il suffit d'activer via le « motion » un seul pixel pour que le pointeur de lecture d'un fichier son avance. Ce son est spatialisé sur 8 points de diffusion en fonction du barycentre calculé à partir des pixels actifs. Si aucun pixel n'est actif le volume sonore chute et le pointeur de lecture s'arrête. On nomme « Centroid », les coordonnées cartésiennes du barycentre des pixels actifs.

Mode de jeu N°8 : « les spaghettis »

Un fichier son (qui avait été réalisé avec des spaghettis) est diffusé à travers un filtre résonnant. L'effet de résonance de ce son va dépendre de la position du « Centroid » sur l'axe horizontal. L'aire de jeu est également séparée en 2 « régions » dans le sens horizontal et comme pour le mode de jeu N°5, on y associe deux fichiers sons mais le gain maximal lié au « motion » va également dépendre de la position du « Centroid » toujours sur l'axe horizontal. Une courbe en forme de cloche définit ce gain maximal pour chaque fichier sons. Il s'agit plus de l'effet « reson » le son est granulé lorsque l'on joue à cour et devient de plus en plus continu lorsque l'on se dirige à jardin. Il s'agit là de suivre le mouvement sonore, ce déplacement se fait à trois reprises (de cour à jardin) et avec des mouvements différents suivant différentes enveloppes sonores.

Mode de jeu N°9 : « les couteaux »

On associe des échantillons sonores de type « couteaux » à 12 « régions » distinctes. Pour déclencher ces sons, il

faut donner une grande accélération des poignets afin d'y associer le son dépendant de la « région » dont le « motion » est le plus actif. Volontairement, dans ce mode, la sensibilité du dispositif incite l'interprète à forcer son geste pour produire un son.

Mode de jeu N°10 : « les GEN»

Ce mode est un mixage complexe de fichiers sons qui vont être déclenchés principalement par l'activation d'une « région » via le « motion ». Ces fichiers sont pour certains spatialisés sur 8 points (même principe que le mode de jeu N°7) et mixés comme pour le mode de jeu N°5. L'enchaînement des fichiers peut aussi dépendre du déclenchement comme pour le mode de jeu N°6. Cette partie est une sorte de combinaison des modes de jeu précédent.

Pour développer ce dont je parlais plus haut à propos des gen, il y a aussi le jeux des « coins » ce sont des zones spécifiques qui permettent en les excitant de la main de déclencher des sons, fenêtre que l'ordi aura préalablement ouverte pour que je puisse déclencher le fichier. Il s'agit alors de passer d'un son à l'autre en essayant via les gestes d'avoir une démarche logique « spirales » « infinis ».

Mode de jeu N°11 : « Les coeurs»

4 sons de type « Coeurs » sont associés à 4 « régions » distinctes. Dès qu'un « motion » est détecté dans une zone le son se déclenche. Pour certaines de ces régions on peut déclencher qu'une seule le son associé. Pour d'autres on peut les rejouer plusieurs fois mais sans jamais les superposer. Le mode de jeu « cœurs » est le moment le plus « grave » dans la pièce, il est à la fois un rappel du tout début, lorsque l'interprète prends son pouls et en même temps c'est la fin de la partie C, c'est à partir de ce moment que les choses vont se mettre en place pour le chaos avec les Grabs c'est pourquoi cela en fait un moment charnière de la pièce.

Mode de jeu N°12 : « Les GRABS»

Ce mode permet d'enregistrer l'image de l'interprète sous forme de séquence vidéo qui sont jouée en boucle. Chaque séquence génère en temps réel le son qui lui a été associé lors de sa capture. Cette technique permet une accumulation des images et des sons afin de tendre vers le « chaos ». Pour ce qui est de la matière sonore et du geste associé, c'est ici comme dans tous les autres passages de la pièce, ils doivent ne faire qu'un. La différence ici c'est que l'on travaille en temps réel temps d'enregistrement du mouvement en direct par l'ordinateur qui après quelques secondes renvoie la forme en « renverso » et ainsi en fait une sorte de mouvement perpétuel dans lequel je joue des séquences rythmiques, la deuxième interventions rythmiques dans la pièce.

Comment est traitée la matière sonore du geste musical ? Les mouvements que l'interprète effectue avec ses mains lui permettent de déclencher des sons ou des séquences musicales. Il peut également les manipuler dans le temps et dans l'espace, les répéter, les faire résonner. L'interprète est à la fois le générateur et le manipulateur du son.

5. LA SCÈNE : AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

De quelle manière la scène est-elle agencée?

Rien, il n'y a rien à voir sur scène et c'est tout l'enjeu de la scénographie. Au départ nous avons 7 découpes aujourd'hui 2 suffisent rendant en cela le jeu de mains plus magique car l'œil ne perçoit pas forcément les faisceaux lumineux des deux découpes.

Quels sont les aspects techniques à respecter ?

La configuration du dispositif dépend de l'espace acoustique de la salle et des dimensions du lieu.

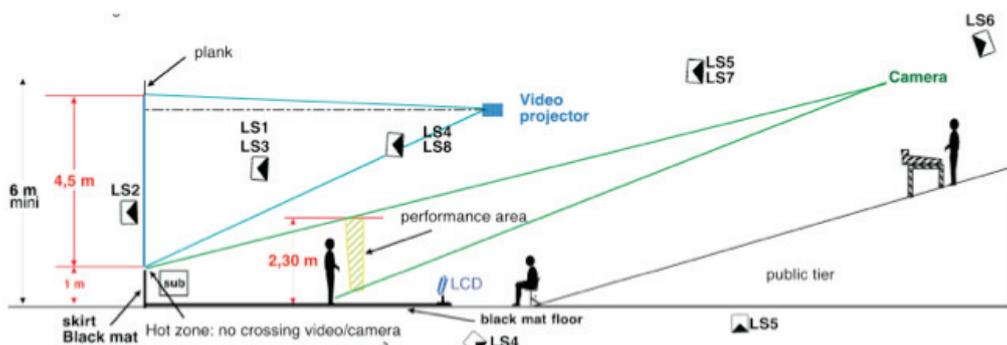
6. LA NOMENCLATURE

La nomenclature a t-elle été spécialement conceptualisée pour l'œuvre ?

Elle s'inscrit en continuité des pièces précédentes écrites par Thierry de Mey. Cependant une partie de la nomenclature a été spécialement conçue pour cette pièce. Thierry de Mey s'est intéressé aux rapports entre le mouvement et la musique, ainsi qu'à l'écriture comme vecteur commun entre la musique et le mouvement. Le style graphique de l'écriture est expressif, parce qu'il suggère des associations d'idées. Le percussionniste doit traduire en actions et en sonorités les symboles écrits dans la partition. L'action produite sur le mur de lumière devient écriture graphique en temps réel et le geste musical influence l'exécutant dans la production expressive des sons. Tout au long de cette pièce, les différents styles de graphisme suggèrent particulièrement bien les actions souvent décrites par un texte explicatif et les sonorités qui en résultent. La notation de *Light Music* prétend aller plus loin : la représentation de l'espace et la reproduction d'une structure absolue.

7. RELATION ENTRE LE COMPOSITEUR ET L'INTERPRÈTE

Le vocabulaire gestuel a été exploré à partir du langage de l'interprète. Le travail en commun et les mouvements « innés » imprimés par l'interprète ont permis d'imaginer les sons dans la première phase du travail. Cette expérience collective entre le compositeur et l'interprète a enrichi le travail d'écriture et de notation. Il a généré une diversité des possibilités dans le langage, le vocabulaire créant ainsi une source d'inspiration très prolifique.

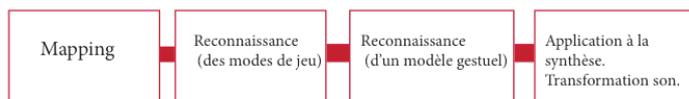


8. LE MUR DE LUMIÈRE

Qu'est ce que le clavier midi. Comment fonctionne t-il ?

Son fonctionnement est différent en fonction des passages de la pièce. Il faut pour mieux comprendre se référer aux modes de jeu.

De quelle manière les données sont-elles analysées ?



Qu'est-ce que le "motion" ?

=> Motion

Mode de jeu qui suit et analyse le mode de jeu de l'instrumentiste devant le mur de lumière. L'analyse se fera en fonction de la différence entre deux images successives et les informations analysées seront des pixels avec un âge ce qui génère des rémanences aux pixels les plus actifs.

Qu'est-ce que le "pixel" ?

=> Pixel

Le pixel est l'unité minimale adressable par le contrôleur vidéo. C'est aussi l'unité utilisée pour spécifier les définitions d'affichage (largeur x hauteur) Les pixels sont des points de couleur (où l'échelle monochromatique est de couleurs grises). Les images sont formées à partir d'une série de pixels et la série marque la cohérence des informations présentées.

Qu'est-ce que le centre de gravité "centroid" ?

=> Centre de gravité (centroid)

Le centre de gravité est défini comme la moyenne des coordonnées de tous les pixels constituant l'image. En suivant ce centre de gravité au cours du temps, on obtient la trajectoire du geste.

LEXIQUE/GLOSSAIRE

1. Gyroscopes

Il permet de mesurer une variation d'angle. Dans les axes X,Y et Z.

2. Accéléromètres

Accéléromètre: permet de mesurer une variation de vitesse linéaire.

3. La motion

Mode de jeu qui suit et analyse le mode de jeu de l'instrumentiste devant le mur de lumière. L'analyse se fera selon la différence entre deux images successives et les informations analysées seront des pixels avec un âge ce qui génère des rémanences aux pixels les plus actives.

4. Le mapping

Le mapping entre le son et le mouvement est souvent décrit comme une transformation d'un flux continu de données gestuelles en un flux de données sonores.

5. Video Graphics Array

Video Graphics Array (VGA) est un standard d'affichage pour les ordinateurs.

6. Head Tracking

C'est le suivi d'une silhouette dans les axes x et y, ainsi que sa durée de vie

7. Centroid

C'est l'outil qui est utilisé pour détecter le centre de gravité de l'interprète

8. SoftVNS : <http://www.davidrokeby.com/softVNS.html>

Max/MSP : <http://cycling74.com/>