

Kasper T. Toeplitz

# "DATA\_Noise"

En collaboration avec Myriam Gourfink

## Développements techniques

Il convient tout d'abord de préciser que la première période de travail sur "DATA\_Noise" va commencer dans quelques semaines, à la fin du mois de mars, au ZKM (Karlsruhe) ; il est donc à parier que les pistes évoquées ici vont être soit validées très rapidement, soit abandonnées au profit d'autres solutions. Nous nous permettrons de compléter cette partie du dossier en fonction, au besoin.

Les développements techniques prévus pour cette pièce portent sur trois domaines, soit :

\_le sonore (synthèse temps-réel et diffusion)

\_la captation du geste

\_la lumière/vidéo

### 1/ le sonore

a/ synthèse temps-réel

Comme à mon habitude la majeure partie (ou la totalité - la différence est tenue lorsqu'il s'agit de procédés numérique : est-ce qu'une table d'onde est un générateur ou une lecture de fichier?) des sons entendus proviennent d'une synthèse réalisée dans le moment même du concert, soumis dans le moment de leur création, à des paramètres variables issus du jeu instrumental : c'est même là le cœur du projet "Data\_noise". Aussi ai-je choisi d'aborder des méthodes de synthèses sonores très "instables" pouvant s'accorder à l'idée de les assujettir (et perturber) par les informations (data) provenant du mouvement de la danse, telle que la "wave terrain synthesis" ou la synthèse scannée (on pourrait rapprocher les deux méthodes d'une sorte de déclinaison de la modélisation physique et de la modélisation par tables d'ondes, mais travaillant en 3 dimensions pour l'une et sur le modèle d'une corde vibrante pour l'autre) ; un peu dans la même idée, celle de l'instabilité des sons, ajoutée à celle de leur "décomposition" (diffraction ?), je compte utiliser une variante de la distorsion par waveshaping sur laquelle je travaille dans laquelle non seulement le son traité est constamment changé/sculpté, mais également le son qui sert de transformateur (donc le cœur de la distorsion) est également constamment variable : cette double instabilité apporte des résultats surprenants - et toujours imprévisibles. Evidemment, mes habitudes de "toujours", telle que la synthèse granulaire ou le travail sur les différentes déclinaisons des couleurs du bruit (blanc, rose, rouge, bleu, noir...) seront présentes. Par contre une relative nouveauté sera de n'utiliser, par moments, que des "fines tranches" de sons, telles qu'obtenues après filtrage par FFT, voire des "formes" du son provenant d'un découpage libre dans un filtrage FFT : objets sonores curieux, totalement étrangers, dans leur perception, au son originel.

\_Pour cette partie du travail les logiciels utilisés seront essentiellement **MaxMSP** (y compris sa récente adjonction "**Gen~**" qui permet des récursions, donc des processus jusqu'alors impossibles - comme la synthèse scannée ou encore une précision accrue pour la production de certains sons, comme ceux de "cordes graves" synthétisées avec la méthode Karplus-Strong), **Reaktor** ainsi que des programmes dédiés tels que **ScannedSynth**, **iZotopeTrash2** ou, pour la FFT, **Iris**.

Il est également possible que j'utilise quelques outils analogiques de synthèse/re-synthèse, en ce qu'il se prêtent bien à cette idée d'instabilité : il peut s'agir autant d'outils de transformation du son que de sa création.

\_Ici les appareils envisagés seraient produits par **WDM** ("**Geiger Counter**") ou par **Eowave** (leur nouveau synthétiseur, en cours de développement "**Orange Magnétique**") voire **Korg** (**MS-20 Mini**) ou **Electro-Harmonix**.

b/ diffusion sonore

Après avoir beaucoup travaillé sur une diffusion sonore spatialisée, jouant avec des paramètres tels que la spatialisation des graves, les rapports haut / bas ou un nombre important de sources, je veux revenir pour Data\_noise à une diffusion plus frontale, mais disposée sur plusieurs plans, en une forme de V inversé dont la pointe ne serait pas au centre du plateau : une écoute asymétrique. Possibilité de développer également soit par une diffusion indirecte, soit sur des effets (techniques) psychoacoustique un "dépassement" des limites des hauts parleurs : des sortes de "sources fantômes" ponctuelles.

Un dernier point, que j'utilise souvent en ce moment, est la création, par l'acoustique de la salle, d'effets (notamment rythmiques) qui ne sont que résultantes des vibrations d'air, et donc qu'aucune source ne joue : généralement cela implique plusieurs sources distinctes de graves (sub)

\_Un tel travail peut être accompli soit par le placement des sources, soit, pour certains effets développés dans les machines, il se fera dans **MaxMSP**.

## 2/ la captation du geste

Le geste capté sera essentiellement (mais pas uniquement) celui de la danseuse Myriam Gourfink. Plutôt qu'une captation précise de quelques gestes répétés ce qui m'intéresse c'est un flot continu de plusieurs données : un mouvement global.

\_La solution retenue pour le moment semble être l'utilisation de plusieurs manettes Wii (Wii-motes) débarrassées de leur coques, boutons, interrupteurs, donc le circuit imprimé à nu ne conservant que les capteurs embarqués et cousu à même le vêtement de la danseuse : le fait de ne pas le fixer au corps même mais au vêtement va ajouter une part d'incontrôlé - qui est ce que l'on cherche. Le problème qui reste à régler pour le moment est l'adaptation, en place des piles, de micro batteries rechargeables. La connexion aux ordinateurs se fera via le réseau Bluetooth.

\_Je tiens à pouvoir inspecter, de façon précise, les appuis au sol (voire les élévations par la force des bras appuyés sur la table, donc perte d'appui au sol) de la danseuse : la solution qui va être essayée est un ensemble de deux ou trois petits tapis captant cette force d'appui (plusieurs petits semblent une solution préférable à un seul, plus grand). La connexion ici peut être filaire, via un boîtier dédié (Midi ou USB).

\_Enfin je compte recevoir les données issues des microscopiques oscillations des tables (oscillations parfois dues au son lui-même) : ici je compte me servir des tablettes tactiles (telles de iPad et iPhone) qui serviront également aux deux interprètes comme contrôleurs de commande des ordinateurs. La connexion aux dits ordinateurs se fera par un réseau Wifi fermé.

\_Et, parlant de contrôleurs, nous allons en utiliser bien évidemment quelques-uns, les habituelles interfaces USB, possiblement agrémentées cette fois-ci (une première pour moi !) par un clavier, maintenant que ceux-ci peuvent posséder des fonctions de captation polyphonique dissociées.

\_le clavier dont je parle est celui fabriqué (pour l'instant en prototype) par **KMI**. En ce qui concerne les autres matériels, les **Wii-motes** sont fabriquées par **Nintendo**, leur intégration à l'ordinateur se fera pas le logiciel **OSCulator**, le développement des tapis de captation, et le boîtier de raccordement devant se faire en collaboration avec **Eowave**, tandis que les **iPhone** et **iPad (Apple)** seraient pourvus des applications **TouchOSC** et **Lemur**

## 3/ la lumière/vidéo

L'éclairage est structurellement divisé en deux parties : d'une part des lumières traditionnelles, blanches et très puissantes, disposées sous les tables de jeu, comme une concentration de puissance, et d'autre part l'éclairage principal qui se fera au moyen d'un (ou deux ?) vidéoprojecteurs qui projeteront des images (abstraites) couvrant la totalité de l'espace de jeu, mur et sol, homogénéisant cet espace. Ces images seront des images fixes changeant par des très longs crossfades donnant une impression de mouvement à l'immobilité. Les deux types de lumière seront contrôlés depuis le plateau, par les interprètes eux-mêmes.

\_Si les images projetées le seront depuis les ordinateurs grâce au logiciel **Jitter** (intégré dans MaxMSP), les lumières traditionnelles seront dirigées grâce à une **LanBox**, qui traduit un flux de données Ethernet provenant de l'ordinateur en commandes DMX. Dans le cas où nous utiliserions deux flux d'images vidéo, le "double écran" VGA sera géré par un boîtier **Matrox**.

#### **4/ collaborations**

\_La partition musicale ainsi que la structure d'ensemble sera écrite par Kasper T. Toeplitz qui sera également l'interprète de la musique

\_La partition de danse sera écrite, en fonction des indications de celle gérant la musique, par Myriam Gourfink, qui en sera également l'interprète - et par là également musicienne

\_Le développement informatique sera effectué par Kasper T. Toeplitz avec l'aide dans certains domaines (notamment la gestion de certains algorithmes DSP) de David Wagner, informaticien attaché au ZKM. Il est également possible que nous fassions appel à un étudiant du Master Pro RIM (Réalisation en Informatique Musicale) de Saint Etienne qui est sous la direction de Laurent Pottier ; la décision n'est pas encore prise, mais le sera bientôt.

\_En ce qui concerne certains capteurs (le tapis sensitif ainsi que la modification des Wii-motes) nous allons collaborer avec Marc Sirguy, de Eowave. il nous permettra également, au besoin, d'avoir accès au prototype du synthétiseur analogique "Orage Magnétique"

\_Pour la création des images servant de lumières, une collaboration avec le graphiste/photographe Strom Varx et l'agence Image Numérique est possible. Dans tous les cas le type de manipulation des images rappelle mon projet de duo avec Stom Varx, Ephémérides.

\_Dans le cas où nous ressentirions le besoin de conseils, voire d'une aide, sur la question des lumières nous pensons contacter soit Séverine Rième soit Annie Leuridan.

**\*\*\*\*\***

Il convient de rappeler que c'est là l'état avant la première séance de travail (qui aura lieu fin mars 2013) - il est évident que dès celle-ci des nombreuses questions seront résolues.

Kasper T. Toeplitz  
kasper@club.fr  
tel 06 63 42 85 34

[www.SleazeArt.com](http://www.SleazeArt.com)