

## **Geste Instrumental et Nouvelles Lutheries**

**Vincent-Raphaël Carinola, ESM-BFC – CIEREC, UJM Saint-Etienne**

*Conférence donnée au Conservatoire Supérieur de Musique de Lyon, le 10 janvier 2016 dans le cadre de L'Université Ouverte de Lyon*

### **Introduction**

Avec le développement des nouvelles technologies, en particulier numériques (mais nous verrons que notre sujet concerne aussi l'électricité et l'électronique) appliquées à la musique, le geste instrumental a fait l'objet d'un grand nombre de recherches qui visent à retrouver la richesse de l'expression, la finesse illimitée des nuances sonores, que nous connaissons dans la pratique instrumentale traditionnelle, celle-ci étant entendue comme relation entre deux « corps » physiques, celui du musicien et celui de l'instrument.

Il me semble cependant que ce qui caractérise aujourd'hui les nouvelles lutheries, et qui échappe d'une certaine manière à ces recherches, ou leur est irréductible, c'est que le geste a acquis une certaine autonomie par rapport à l'instrument qui lui donne un statut radicalement différent de ce qu'il était dans les pratiques musicales traditionnelles. Or, cette autonomie provient justement de la nature de ces technologies. Cette évolution, ou ce changement, affecte profondément l'idée que nous nous faisons de la notion d'interprétation, c'est à dire, du geste instrumental qui porte et rend présente l'œuvre musicale, celle-ci étant comprise comme le produit d'une intentionnalité. Ce changement modifie, en passant, d'autres notions qui lui sont corrélées, comme celle d'expression, de virtuosité, de performance ou de concert.

C'est donc de cette transformation de la fonction du geste dans la musique dont il sera ici question. Dans un premier temps, nous essaierons de comprendre ce que nous appelons communément le « geste instrumental » et son évolution au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, corrélée à celle des instruments. Il s'agira de montrer comment le geste devient un « objet » autonome par rapport à l'instrument. Dans un deuxième temps, nous verrons ce que cette évolution induit dans la relation classique entre l'interprète et l'œuvre, ainsi que les conséquences pour la notion de « performance » ou de concert. Je m'appuierai sur des

exemples issus de l'expérience de Jean Geoffroy, percussionniste et professeur bien connu ici, qui a participé à la création de plusieurs œuvres témoignant justement de l'évolution de l'interprétation en lien avec la question du geste.

Je me dois d'ajouter que ce que je vais vous exposer ici est le fruit d'une réflexion personnelle attachée à mon travail de composition et au contexte de la création musicale contemporaine dans lequel il s'insère, je m'y référerais également.

### **Composantes du geste instrumental**

Décomposons le geste instrumental traditionnel : le musicien applique une force sur un instrument, qui réagit, suivant l'élasticité propre à sa nature physique, comme dans l'exemple de la table d'harmonie des instruments à cordes, vibre et produit une collection de sons (un ensemble de « modes vibratoires ») qui seront diffusés dans un milieu, lui aussi élastique, dans lequel se trouve l'auditeur. Nous pouvons parler d'une relation de *causalité* entre le mouvement du musicien, le corps de l'instrument, la qualité du son émis et son rayonnement : la relation entre chacune de ces composantes forme un système de type déterministe, dans le sens où elle peut être décrite par les lois propres à la physique des solides ou des fluides. Ce système décrit une transformation d'un type d'énergie, mécanique, en un autre type d'énergie, acoustique.

Ainsi, la réaction de l'instrument dépendra de la nature du geste qui lui est appliqué, qu'il soit direct (percussion manuelle, pression des lèvres, souffle) ou médiatisée par un objet (archet, baguette, marteau). Relation déterministe signifie, par exemple, que l'intensité sonore est proportionnelle à l'intensité du geste ou de la force appliquée à l'instrument : pour obtenir un son puissant il est nécessaire d'un geste qui le soit aussi. Elle signifie aussi qu'un geste donné produit un effet acoustique prévisible. Une partie importante de la pratique instrumentiste (lorsqu'elle est bien transmise) consiste ainsi à préparer le corps, par la recherche d'une posture adéquate, à la possibilité d'une grande l'étendue de la dynamique et de la nuance sonore, de manière à contrôler avec précision le résultat du geste. Cette adéquation se fait en adaptant sa configuration musculaire à la résistance opposée par le matériau et la forme de l'instrument.

Par ailleurs, c'est la nature de l'instrument, compris dans un ensemble excitateur/vibreux/résonateur, qui déterminera la nature et la variété des « objets sonores »

qu'il sera en capacité de produire. Le son « n'est que » la vibration, le mouvement donc, d'un corps répercuté dans un milieu. La diffusion de ce mouvement, la forme d'onde du rayonnement acoustique, est analogue à celle de la vibration du corps-instrument. L'emplacement de l'instrument dans la salle peut accentuer ou atténuer la force du rayonnement, comme la position du pavillon pour les cuivres peut rendre le son plus ou moins directionnel et donc plus ou moins proche de l'auditeur. Les musiciens, de manière plus ou moins consciente, adaptent leur jeu à l'acoustique de la salle où ils jouent.

C'est donc cette relation déterministe qui sera perçue à travers notre tympan, le corps de l'auditeur entrant ainsi directement en résonance avec celui de l'émetteur.

### **L'instrument de musique : excitateur, vibreur, résonateur.**

Dans son *Origine des instruments de musique* (1938), André Schaeffner décrivait l'évolution des instruments de musique à partir des transformations et des variations d'agencements des différents « organes » qui le constituent. Ces organes (la science des instruments de musique s'appelle organologie) peuvent être classés selon trois fonctions : l'excitateur, qui correspond à l'action effectuée sur l'instrument, le vibreur, qui correspondrait à ce qui va générer l'onde sonore, et le résonateur, dont le rôle est de modifier ou d'amplifier la qualité de l'onde sonore produite par le vibreur.

Par exemple, vous voyez dans cet exemple trois instruments (un arc à bouche, un arc musical et un erhu) qui possèdent un même vibreur, une corde, et dont le résonateur est la bouche dans le cas de l'arc à bouche et unealebasse dans le cas de l'arc musical. Dans ces deux cas on a un même excitateur, alors que dans l'exemple de l'erhu, instrument traditionnel chinois, le résonateur est une membrane en peau de serpent et l'excitateur, à la place du bâton qui agit en percutant la corde, s'est « transformé » en un archet excitant la corde par frottement.

Observons un autre type de vibreur, par exemple une lamelle métallique. Nous voyons dans le cas de la guimbarde qu'elle va être associée au même résonateur que l'arc à bouche, alors que dans le sanza ou kalimba elle est posée sur une table en bois, avec d'autres lamelles de tailles différentes. Si l'on change de type d'excitateur, en utilisant le souffle au lieu du doigt, on obtient... un accordéon. L'élément résonateur est dans ce cas constitué de plusieurs cavités alvéolaires propres à chaque anche et qui sont regroupées dans le

« sommier ».

C'est important de garder à l'esprit les fonctions de ces trois éléments, car une des propriétés des nouvelles lutheries consiste à les dissocier, à leur faire subir une très forte spécialisation technique, puis à les ré-agencer dans une relation entre chaque élément qui ne suit plus une logique « déterministe », des règles de causalité que j'ai décrites avant.

Voyons ce phénomène à travers l'exemple de l'archétype du nouvel instrument, sans doute le plus populaire du XXème siècle.

### **Nouvelles lutheries : L'exemple de la guitare électrique**

La guitare électrique est née avec la nécessité d'équilibrer sa puissance sonore avec celle des autres instruments, en particulier dans les ensembles de jazz, il est devenu nécessaire d'amplifier la guitare. Pour cela on a ajouté des capteurs électromagnétiques, ce qu'on appelle les micros, à des cordes filées en métal, de façon à capter toutes les vibrations de la corde et les transformer en signal électrique. Ce signal électrique est transmis à un amplificateur, composé en fait de deux éléments : l'amplificateur à proprement parler et un haut-parleur.

On constate ici deux phénomènes importants :

1) La séparation sur deux objets différents de l'élément vibreur (la corde et les micros) et du résonateur (l'ampli).

2) La transduction, qui consiste à convertir un type de mouvement (mécanique ou acoustique) en un autre (le signal électrique).

La fonction du résonateur (l'« ampli ») se détache littéralement de l'instrument original, rendant le corps de celui-ci « muet ». Il est en général aujourd'hui construit en bois plein ? C'est ce qu'on appelle des « guitares à corps solide », afin d'éviter justement des interférences désagréables entre l'amplificateur et le résonateur acoustique. Mais surtout, une des conséquences de ces deux phénomènes, est que ce qui va caractériser la qualité du jeu instrumental n'est pas seulement la virtuosité ou la qualité d'un toucher, ce n'est pas le geste sur l'instrument, mais la capacité à modifier le son de l'instrument transformé (transduit) en signal électrique, avec l'adjonction de pédales d'effet.

Nous observons ici une caractéristique très importante des nouvelles lutheries :

l'excitateur, le vibreur et le résonateur sont pris en charge par trois appareillages différents qui occupent, surtout le résonateur, mais c'est aussi le cas des pédales d'effet, des espaces détachés les uns des autres. On peut très bien dissocier l'action sur les cordes de l'action sur les pédales, et relier le tout à un ampli qui se trouverait éloigné du musicien.

### **Les nouveaux instruments électroniques : L'exemple du thérémine et des ondes Martenot**

Si l'on observe les exemples des premiers instruments électroniques inventés au début du XXème siècle, on peut constater d'autres phénomènes tout aussi intéressants. Prenons les deux instruments électroniques le plus connus, inventés autour des années 1917-19 qui sont le thérémine et les ondes Martenot.

Ils sont tous les deux construits à partir d'un même organe vibreur, l'oscillateur électronique, qui était assumé par un tube électronique à l'époque de leur invention (les systèmes à lampe), remplacé aujourd'hui par le transistor.

L'organe exciteur est très proche de ce qu'on appelle aujourd'hui une interface gestuelle. Dans le cas des ondes Martenot, il est constitué d'un ruban, avec un anneau métallique qui permet de varier la fréquence de l'oscillateur de façon continue, ou d'un clavier, qui fait la même chose, sauf que les fréquences sont étalonnées de façon à contrôler plus facilement les notes. A la main gauche, le musicien contrôle l'intensité à l'aide d'un bouton et à son côté nous observons un jeu de registres, qui rappelle celui de l'orgue, et qui permet de modifier le timbre, c'est à dire le type d'oscillation qu'effectuera le circuit électronique. L'interface du thérémine est constituée quant à elle de deux antennes qui génèrent un champ dans lequel interfère le corps du musicien, créant un effet de capacitance qui modifie la fréquence de l'oscillateur (l'antenne verticale) et le volume (l'antenne horizontale).

Qu'est-ce qui est nouveau et remarquable dans ces instruments ?

Premièrement, ce n'est pas le vibreur qui détermine le geste mais l'interface, qui permet essentiellement de modifier la fréquence à laquelle l'oscillateur vibre. Le tube électronique génère du signal sans qu'il n'y ait besoin d'autre geste que sa mise sous tension.

Deuxièmement nous remarquons que le son émis n'est pas tellement différent d'un instrument à l'autre. Ce qui veut dire qu'une des caractéristiques des nouveaux instruments est que leur timbre est indifférent au type de geste qui les produit.

Il est par ailleurs évident avec le thérémine que le son est indifférent au toucher, et dès lors, le geste du musicien semble s'en détacher et devenir un d'objet indépendant. On est interpellés par le corps et le mouvement de l'interprète, qui se manifeste comme un objet de contemplation. Le geste du musicien devient un objet esthétique en soi.

### **Les appareils de synthèse : des vibrateurs indépendants.**

Le développement des oscillateurs électroniques a conduit à faire du vibrateur des composantes autonomes, indépendantes de la performance, qui sont intégrées dans les studios de production. De fait, nous pouvons dire qu'un organe de l'instrument s'est détaché de la fonction qu'il avait dans l'*exécution* musicale pour devenir un outil de *d'écriture* musicale.

Par exemple, il était courant de trouver encore à la fin du siècle dernier des studios équipés des synthétiseurs modulaires. Le musicien effectuait des câblages entre les différentes composantes, c'est-à-dire, élaborait, fabriquait, l'élément vibrateur, qu'il pouvait ensuite contrôler, manipuler, à partir de boutons ou de potentiomètres, afin de fixer le résultat sur un support mémoire. Ce qui relève du geste instrumental est devenu ici une trace fixée sur un support.

### **Les orchestre de haut-parleurs : des résonateurs indépendants.**

Quant à la fonction de l'élément résonateur, elle s'est développée jusqu'à constituer des véritables dispositifs de spatialisation du son. C'est l'exemple de l'acousmonium du GRM, composée d'en ensemble de haut-parleurs de calibre différents et qui peuvent donner lieu à des configuration spatiales très diverses qu'on appelle des dispositifs de diffusion ou de spatialisation sonore.

Il faut néanmoins préciser que dans les concerts de musique acousmatique, il existe toujours une gestuelle, qu'on effectue en général sur une console de diffusion et qui va donner lieu à une forme d'interprétation de ces musiques, revendiquée comme telle par un courant important des musiques dites « acousmatiques ». Ici, l'espace, devient un paramètre

musical pris en compte par le compositeur lors de la réalisation de l'œuvre, et dans certains cas par l'interprète lors de sa diffusion en concert.

Le concert consiste alors, dans une première étape, à disposer dans la salle des résonateurs, c'est à dire des haut-parleurs. La performance, à effectuer un travail sur l'espace. L'espace est devenu un aspect fondamental de la composition et de la diffusion des œuvres musicales.

## **Le programme informatique et les systèmes automatiques**

Je vous ai décrit quelques traits qui me semblent remarquables dans l'évolution des instruments jusqu'aux années 1980 environ. A partir de la fin du XXème siècle et jusqu'aujourd'hui, avec les technologies numériques, on assiste à l'essor d'un grand nombre de pièces dites interactives.

Prenons l'exemple de *Toucher*, pièce que j'ai écrite en 2009. Il s'agit d'une œuvre pour thérémine, mais peut-on dire que le thérémine est l'instrument ? Il est ici relié à un ordinateur qui va convertir le signal analogique provenant de l'instrument en signal numérique, donc en nombres, et ce signal numérique contrôlera différents types de synthétiseurs ou d'échantillonneurs existant sous la forme d'un logiciel. On voit bien dans l'exemple que la manière dont on associe certains types de gestes et certains sons répond à un choix fixé par le compositeur et, dans le cas de cette œuvre, en grande partie par l'interprète. J'aurais pu aussi bien attribuer à un même type de geste, différents types de son. Le schéma de la partition indique le *dispositif* instrumental auquel le musicien sera confronté, que nous ne pouvons plus assimiler au seul thérémine et que l'on peut décrire de la manière suivante :

1) Le thérémine relié à l'ordinateur. Le vibreur existe toujours sous forme de signal électrique mais il est converti en signal numérique. Et ce signal numérique devient lui-même contrôleur de logiciels de synthèse sonore. Le vibreur est déjà un dispositif complexe qui demande un autre type de transduction entre deux formes de signal.

2) Par ailleurs, il y a aussi une prise en charge dans la pièce de la disposition des résonateurs, comme le montre le schéma de configuration du système de spatialisation.

3) Ce qui remplissait la fonction de l'excitateur dans l'instrument traditionnel sera pris

en charge par ce qu'on appelle un capteur de geste, qui peut être n'importe quel objet : souris, surface tactile, tablette graphique, ou bien ce que l'on trouve dans les manettes de jeu, comme les accéléromètres, les gyroscopes, les capteurs de pression, le joystick. Ou même un instrument de musique : il suffit, par exemple, de placer un microphone sous cette table pour que chaque geste de frappe sur elle devienne un signal électrique qui, ensuite transformé en signal numérique, permettra de contrôler un programme informatique, un logiciel activé dans l'ordinateur.

4) Le son de l'instrument original n'apparaît qu'à quelques endroits clés de l'œuvre. Le corps de l'instrument est devenu un capteur de geste, une interface. Mais on voit aussi, que le geste même, s'il est encore dépendant de l'interface (on perçoit les antennes et le musicien tourner autour), est devenu une sorte d'objet autonome. La relation déterministe entre le geste du musicien, l'excitateur et le vibreur dans l'instrument traditionnel, est ici déconstruite et recomposée, fabriquée.

5) Ajoutons un aspect très important issu des technologies numériques : Si la partition existe bien sous une forme graphique, elle existe aussi sous forme logicielle. C'est un programme informatique qui transforme le geste du musicien en son, au moyen de l'interface qu'est le thérémine. C'est à dire, que le musicien interagit avec un automate. Ce qu'on appelle interactivité, consiste de fait à laisser un certain degré d'ouverture aux apports extérieurs (le geste du musicien) à un système automatique.

## **Jean Geoffroy**

Jean Geoffroy est un interprète ayant un parcours que nous appellerions classique : musicien de rock, timbalier d'orchestre, interprète merveilleux de Bach. Il a été associé à la création de beaucoup d'œuvres contemporaines, dont j'en ai choisi trois qui me semblent intéressantes pour notre sujet. Il faut dire qu'il a accompagné et influencé les œuvres qu'il a créé comme interprète.

## **Attacca (1986) d'Ivo Malec**

Il y a eu très rapidement après l'invention des musiques électroacoustiques un intérêt des compositeurs envers des formes hybrides, articulant ces nouvelles techniques aux instruments traditionnels. Il existe deux manières d'envisager l'intégration de la performance



instrumentale dans ce type de dispositifs nouveaux.

La première consiste à étendre la logique de l'instrument traditionnel aux technologies électro-numériques. On rapproche ici de ce qu'on a vu avec la guitare électrique : en plaçant des capteurs dans l'instrument, des micros par exemple, il devient possible de modifier le timbre ou de le spatialiser.

Une autre manière de faire consiste à placer l'instrument traditionnel au sein d'un dispositif qui, lui, possède sa propre logique, c'est-à-dire qui va être indifférent au jeu instrumental. Autrement dit, l'interprète entre en dialogue avec ce qu'on appelait jadis une « bande ».

Dans les deux cas, le jeu de l'interprète va être conditionné par ces types de dispositifs qui, soit modifient le timbre de façon parfois tellement complexe que le musicien a peu de contrôle sur le résultat sonore, soit contraignent le geste par la fixation du temps, mais permettent un dialogue et une forme de dramatisation du geste du musicien confronté à un univers sonore qui répond à d'autres formes de causalité.

Dans *Attacca* (1986) d'Ivo Malec, comme dans beaucoup de musiques des années 1970 à aujourd'hui encore, le geste instrumental se trouve « distribué » à deux endroits : celui du compositeur, qui manipule les appareils électroacoustiques de manière à fabriquer des formes sonores singulières qu'il fixera pendant l'étape de composition, et celui de l'interprète durant le concert, qui dialogue avec la trace spatialisée de ces formes. Cette relation donne lieu à une dramaturgie durant le concert, où la présence physique du musicien sur scène se trouve accentuée de par l'existence d'un univers sonore l'enveloppant et avec lequel il est en tension.

On peut dire ici en nous basant sur cet exemple d'*Attacca* que :

1) L'instrument est devenu un dispositif composé d'un ensemble de percussions qui se trouvent sur scène et d'un orchestre de haut-parleurs qui diffusent dans tout l'espace de la salle et autour du public.

2) Le geste se trouve distribué entre l'interprète qui l'applique aux percussions en direct, celui que l'on perçoit sous forme de trace dans la partie électroacoustique et aussi, c'est important, celui de la personne qui se trouve à la console diffusion et qui dose les équilibres entre le son direct des percussions (repris par des micros) et celui des sons

spatialisés.

### **Light Music (2004) de Thierry de Mey**

Avec la pièce de Thierry de Mey *Light Music* (2004) il semble qu'il n'y ait plus d'objet qui rappelle l'instrument. En fait, geste et instrument se sont dissociés à un tel point que le geste est devenu un pur objet esthétique, ce qui va être prolongé par la trace du geste, sous forme d'image, de calligraphie, diffusée simultanément sur un écran occupant le fond de la scène.

A la différence de *Toucher*, ici le compositeur a écrit les types de gestes, s'inspirant à la fois de la danse et du langage des signes et retrouvant de la sorte la place que le geste peut avoir dans certaines cultures, comme les Mudra indiens, intégrés dans le théâtre kathakali de l'Inde du sud (Kerala).

Pour cela, l'œuvre fait appel à deux types de capteurs : l'un aux poignées (un accéléromètre), qui va capter le mouvement de la main, et un écran de lumière qui va fonctionner comme un clavier virtuel, s'approchant des interfaces des premiers instruments électroniques.

Mais en même temps que le geste est devenu un objet en soi, détaché de l'instrument et ré-agencé par le compositeur et par l'interprète, l'indifférence de l'instrument à celui-ci s'est accentué. J'en veux pour preuve que dans certains passages de l'œuvre le son est complètement indépendant de ce que fait le musicien, et celui-ci a comme fonction, non pas de produire le son, mais de le rendre visible.

Avec cet exemple, on voit que nous arrivons à une situation où la fonction de l'interprète, qui était essentiellement d'actualiser l'œuvre fixée de manière symbolique sur une partition, à travers une relation directe et déterminée avec l'instrument, devient en fait la composante d'une dramaturgie, une sorte de dérivation de la performance instrumentale vers le spectaculaire.

Pour finir, l'exemple suivant montre une interface particulière, une raquette de squash qui transforme le performance musicale... en performance sportive, le spectaculaire étant assumé d'une façon toute singulière.

## **Endless Eleven (2011), de Bertrand Dubedout**

Avec *Endless Eleven*, le rôle de l'interprète s'élargit encore car il prend en charge tout un aspect théâtral dérivé du dispositif technique. Dans cette pièce le musicien doit dire et jouer avec des textes de Kant, dialoguer avec de la vidéo, manipuler la scénographie, jouer des percussions de manière traditionnelle, parfois avec des bandes enregistrées et même faire un match virtuel de squash.

En observant le schéma technique d'une des pièces du spectacle intitulée justement *Squash*, nous retrouvons tous les ingrédients que nous avons déjà repéré :

1) Un interprète dont les gestes seront transmis à l'ordinateur grâce à une raquette de squash équipée d'un capteur. La raquette de squash a la fonction d'élément excitateur, comme la baguette d'un percussionniste, et le capteur, c'est un accéléromètre comme on en trouve aujourd'hui dans tous les smartphones, transmet les données de mouvement à l'ordinateur.

2) Dans l'ordinateur sont enregistrés tout un ensemble d'objets sonores provenant de rebonds de balle dans une salle de sport, parfois légèrement modifiés selon la force de la « frappe ».

3) L'élément résonateur est l'espace de diffusion constitué d'un ensemble de haut-parleurs qui entourent le public et qui permettent aux sons d'être spatialisés.

Pour l'interprète, il s'agit néanmoins de jouer la partition proposée par le compositeur, dont nous pouvons constater l'aspect traditionnel de notes et durées inscrits sur une portée. De ce point de vue, on est dans une situation traditionnelle d'interprétation de valeurs musicales.

## **Conclusion**

Que peut-on déduire, de cet exemple comme de l'exemple de *Light Music* ou de *Toucher* ?

1) L'interprète est pris dans un dispositif qu'il ne contrôle pas entièrement car une partie de l'œuvre repose sur la fabrication, qui est une part de la composition, d'un instrument qui possède un certain degré d'automaticité.

2) Le geste, détaché de l'objet physique qu'on considère normalement comme étant un instrument de musique, acquiert une puissance esthétique qui accentue l'aspect spectaculaire de l'interprétation et du concert, le corps de l'interprète adoptant une fonction dramatique nouvelle.

3) Enfin, c'est un aspect qui m'intéresse particulièrement, la relation que j'ai décrite au début comme étant une relation de type déterministe entre les différentes composantes du jeu instrumental, devient désormais une relation de type contingent. Ce qui veut dire que ce qui fait la singularité d'une œuvre est la forme que l'on donnera à un dispositif dont on choisira les éléments et les relations qui s'établissent entre eux. Le corps de l'interprète en fait partie.

Je voudrais à ce propos finir cette présentation en citant André Schaeffner :

«La musique instrumentale, dans ses formes le plus primitives, suppose toujours la danse, elle est danse.»

Je trouve saisissant que les évolutions technologiques modernes nous ramènent toujours à cette forme primitive de la musique.