



HAL
open science

La voix dans la musique électroacoustique : approche analytique

Pierre Couprie

► **To cite this version:**

| Pierre Couprie. La voix dans la musique électroacoustique : approche analytique. 2001. hal-00807082

HAL Id: hal-00807082

<https://hal.science/hal-00807082>

Preprint submitted on 2 Apr 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La voix dans la musique électroacoustique : approche analytique

Pierre Couprie

Résumé

La voix a toujours eu un rôle extrêmement important en musique électroacoustique. De la voix jouée comme au théâtre à la voix-matériau sonore, l'extraordinaire richesse de ses possibilités expressives la place souvent au premier plan de l'œuvre. Paradoxalement, les travaux d'analyses se sont assez peu penchés sur son utilisation. Comment élaborer des critères d'analyse ? Comment prendre en compte sa dimension expressive, voire dramatique ? Comment comprendre le lien qui l'unit au reste matériau sonore ?

Introduction

L'analyse de la musique électroacoustique est sortie, depuis quelques années d'une période un peu silencieuse. Le temps était nécessaire — c'est une jeune musique, à peine 50 ans — mais certaines technologies aussi étaient nécessaires. Si le papier demeure le premier support pour toute publication musicologique, le multimédia, qu'il soit sous forme de CD-Rom ou de site Internet, présente des qualités non négligeables. Ces qualités faisaient auparavant cruellement défaut aux publications d'analyse sur les musiques électroacoustiques. En effet, comment faire imaginer au lecteur un son concret ? Alors qu'il suffit d'écrire quelques notes sur une portée pour qu'un lecteur musicien sache de quelle mélodie ou de quel accord on parle dans une analyse de musique instrumentale. Le meilleur moyen de faire imaginer un son concret est finalement de le faire entendre. Le lien entre un texte, des graphiques et un fichier sonore est rendu possible grâce à ces technologies multimédias. Quelques CD-Rom ont commencé à sortir, les sites vont certainement à voir le jour dans quelque temps. Le travail que je vais vous présenter a été élaboré pour le CD-Rom ou pour l'Internet. Les représentations graphiques ont été réalisées sur l'Acousmographe, logiciel d'aide à l'analyse développé par l'Ina-GRM.

Dans la présentation de mon intervention, je me posais la question de savoir comment prendre en compte dans une analyse l'ensemble des critères qui caractérisent la voix ? la voix, dans le cas de cette musique, est traitée par le compositeur, différemment d'une œuvre instrumentale. Les raisons sont assez complexes à cerner. Toutefois, je peux apporter certaines propositions de réponse. Tout d'abord, si on considère que la musique concrète trouve son origine dans la dramatique radiophonique, la voix théâtralisée est un des aspects les importants et qui est pratiquement absent du domaine instrumental. Ensuite, les possibilités de modification de la voix offertes par le studio sont, à l'heure actuelle, quasiment infinis et dépassent de loin les possibilités utilisées par exemple lors d'œuvres avec transformation en direct. Enfin, il y a le goût des compositeurs de musique électroacoustique pour ces trouvailles sonores qui les poussent bien souvent à s'engager dans des domaines inexplorés. Toutes ces raisons font qu'une analyse doit prendre en compte aussi bien les aspects morphologiques du son, mais aussi les références à des timbres ou des technologies connues sans oublier la psychologie ou l'émotion véhiculée par cette voix. Ce dernier domaine est renforcé par le fait que la voix est un objet sonore¹ connu de tous et qui touche, en nous, des points particulièrement sensibles de notre intimité. Lors de l'écoute d'une œuvre, nous sommes beaucoup plus sensible à la voix qu'aux autres sons. Il est donc naturel que

¹ Le terme n'est pas pris ici dans le sens schaefferien mais dans celui d'un son que l'on observe pleinement.

l'analyse musicale porte aussi sur l'émotion véhiculée par cette voix puisqu'elle conditionne la perception que nous avons de l'œuvre.

Mon exposé se déroulera en 3 temps. Tout d'abord je ferai quelques généralités sur la voix dans la musique électroacoustique. La deuxième étape me conduira vers l'élaboration de critères d'analyse de ce type de voix. Enfin, je terminerai avec 2 exemples d'analyses.

I. Quelques généralités sur la place de la voix dans la musique électroacoustique

Dans mon mémoire de DEA « La terminologie du genre électroacoustique » j'ai avancé l'hypothèse que la musique concrète était née des dramatiques radiophoniques. Ces dramatiques sont apparues en Allemagne, tout d'abord avec le *Hörspiel* dès les années 20, puis en France au sein du studio d'essai de la radio dans les années 40. Pierre Schaeffer a ainsi produit plusieurs documentaires radiophoniques à partir de 1942 et ce jusque dans les années 50. La dramatique radiophonique est bien évidemment centrée autour d'un texte joué par un ou plusieurs acteurs, enregistré et mixé avec d'innombrables autres sources sonores. Il semblait donc tout naturel que la voix prenne une part importante dès les premières œuvres de musique concrète de la fin des années 40.

Il est relativement facile de classer les œuvres électroacoustique utilisant la voix en trois catégories : la dramatique radiophonique proprement dite, le mélodrame électroacoustique et enfin les œuvres dans lesquelles la voix est *musicalisée*.

I.1. Le théâtre vocal dans les dramatiques radiophoniques

Tout d'abord : le théâtre vocal dans les dramatiques radiophoniques.

Les œuvres de cette première catégorie sont souvent classées en dehors du domaine musical. En effet, il est très difficile de délimiter ce qui, en électroacoustique, relève du musical ou plutôt du documentaire sonore. Mais, c'est aussi faire preuve d'une méconnaissance de cette musique que d'exclure une œuvre complète sous le prétexte qu'elle n'est pas « musicale » d'un bout à l'autre. Personnellement, j'ai du mal à faire la différence et je pense que la limite est floue voire inexistante. Ce sont des œuvres artistiques mêlant le musical et le documentaire.

Je vous propose un extrait des *Paroles dégelées* de Pierre Schaeffer composée en 1952 à partir d'un texte de Rabelais. Ce texte est devenu célèbre dans le milieu électroacoustique car il préfigure l'enregistrement du son. Un ensemble de personnages se trouvent confrontés, autour du feu à de la glace qui fond. Or celle-ci renferme des sons qu'elle a piégés il y a très longtemps. Les personnages s'amuse alors à faire fondre des morceaux de glace pour écouter ces sons.

Dans cette œuvre, les relations entre le texte et les sons sont très simples et vous remarquez que la voix ne subie aucune transformation. Le principe d'illustration sonore du texte est utilisé pendant toute l'œuvre.

I.2. La multiplicité des rôles de la voix

Le cas de la voix théâtralisée sans travail d'écriture sur la voix elle-même mène naturellement à la deuxième catégorie : la voix dans ce que Michel Chion nomme "le

mélodrame électroacoustique". Dans ce type d'œuvre, la voix est travaillée par le compositeur comme un matériau sonore tout en respectant la compréhension du texte dans son ensemble ou sous forme de bribes qui permettent de suivre l'histoire. De nombreuses musiques électroacoustiques sont à classer dans cette catégorie, probablement car c'est l'attitude la plus souple pour un artiste.

Voici deux extraits du *Requiem* de Michel Chion composé en 1973. Ici, la voix se transforme en un matériau sonore. Dans le premier, le compositeur s'en sert de deux manières différentes : d'une part en réalisant un jeu d'insertion d'un chœur à l'intérieur de la texture sonore et d'autre part en incluant dans cette texture sonore une voix d'homme dont la couleur, le grain et le rythme se fondent avec les autres sons.

Dans le second extrait, la voix dramatique et théâtrale du début se transforme en matériau sonore avec lequel le compositeur joue à travers le montage extrêmement fin et le panoramique.

La différence vis-à-vis de la catégorie précédente est très claire et permet d'imaginer ce que peut être une œuvre sans texte et dont la voix est complètement *musicalisée*.

I.3. La voix *musicalisée*

Le compositeur peut faire subir au matériau vocal le même type de transformations qu'au reste du matériau. La voix se retrouve incluse dans le discours musical. Elle devient alors ambivalente. En effet, la reconnaissance de la source amène l'auditeur à ne pas considérer la voix comme un matériau musical mais les relations musicales importantes avec le matériau environnant pousse à faire fusionner la voix et les autres sons.

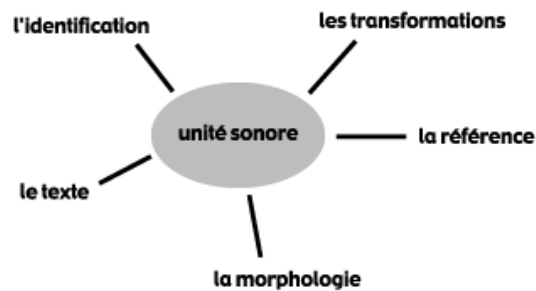
Dans l'exemple suivant, extrait de *L'oiseau moqueur* de François Bayle composé en 1963, le rire devient un matériau musical. Afin de réaliser cela, le compositeur use de deux techniques de compositions :

- 1) les morphologies dynamiques des interventions de la voix sont proches du reste du matériau ;
- 2) le discours musical est essentiellement monophonique. Les sons de voix s'inscrivent donc dans le déroulement de phrases musicales.

II. Approches analytiques

Depuis quelques années, j'ai développé un système d'analyse de la musique électroacoustique fondé sur l'évaluation de différents critères du sonore. Les résultats de ces évaluations sont ensuite mis en perspectives les uns par rapport aux autres ou sont analysés avec des techniques d'analyse de données afin de souligner certains aspects de la structure musicale. Parmi l'ensemble de mes critères, certains sont spécifiquement consacrés à l'analyse de la voix. J'ai ainsi essayé de prendre en compte l'ensemble des éléments (texte, morphologie et référence) constituant cette voix.

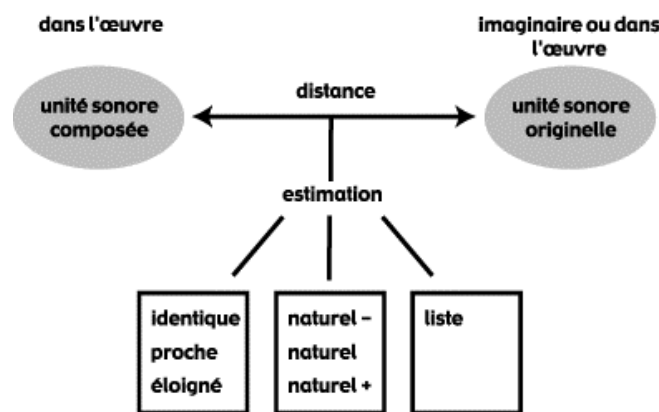
II.1 Les quatre angles d'analyse



exemple 1 : les 5 critères d'analyse de l'unité sonore

J'ai ainsi mis en évidence la possibilité d'analyser la voix en combinant quatre approches complémentaires. Elles regroupent un ensemble de critères évalués dans l'absolu ou par une distance avec la source imaginaire.

II.1.1. La notion de distance par rapport à une source imaginaire



exemple 2 : l'estimation des distances entre les unités sonores

J'ai remarqué que lorsque l'on utilise l'analyse perceptive pour étudier une œuvre, un phénomène se met en place : la comparaison avec l'image que l'on a de la source. Je m'explique : dès l'instant où l'auditeur imagine la source du son qu'il entend, qu'elle soit réelle ou imaginaire, il se fonde sur cette source pour évaluer le son de l'œuvre. Dans le cas de la voix, c'est une technique très facile à réaliser car nous avons tous en mémoire des centaines de types de voix. Il est donc relativement aisé d'imaginer, lorsque l'on écoute une voix transformée, qu'elle était la voix originale enregistrée par le compositeur. Même si cette voix originale n'est pas présente dans l'œuvre, et c'est d'ailleurs souvent le cas, nous pouvons évaluer la distance qu'il existe entre elle et la voix transformée.

Cette technique peut paraître complètement empirique, mais l'analyse musicale n'est pas une science exacte et ne doit surtout pas le devenir. D'autre part, l'analyse perceptive fait souvent appel à une grande subjectivité pour étudier les œuvres. L'être humain analyse avec beaucoup de subjectivité le milieu qui l'entoure, ce qui ne l'empêche pas de l'évaluer, de s'y mouvoir et le cas échéant de le transformer ou de le contrôler. Une analyse fondée sur des données subjectives comme la distance par rapport à une source imaginaire ou l'émotion peut apporter beaucoup de renseignements sur l'œuvre.

Cette évaluation de distance va s'appliquer à plusieurs critères répartis dans les quatre angles d'analyse.

II.1.2. Le texte

Le premier aspect serait le texte au sens large. Qu'il s'agisse d'un texte compris par l'auditeur, d'une langue étrangère ou d'un langage imaginaire dont le sens ne peut être perçu ou encore d'un ensemble de bruits divers, il s'agira toujours d'un texte. Son étude se fera à partir d'un certain nombre de critères portant sur, d'une part la compréhension du texte et, d'autre part, le travail du compositeur sur le montage ou le mixage de ce texte. Je nomme cette partie de l'analyse : analyse poétique.

Sept critères permettent d'évaluer le texte :

- 1) Texte : ce critère est fondé sur la compréhension du texte en évaluant le type de brassage qu'a opéré l'artiste ;
- 2) Rythme : permet d'évaluer les interruptions du flux textuel ;
- 3) Vitesse : évalue les changements de vitesse de lecture ;
- 4) Variation de hauteur : donne une estimation d'une transformation de la hauteur ;
- 5) Cadence : évalue la courbe d'intonation avant un silence ;
- 6) Silence et césure : évalue des silences importants en durée ;
- 7) Allitération : estime le lien avec le reste du matériau sonore.

II.1.3. La morphologie

Deuxièmement : la morphologie.

L'analyse morphologique permet d'étudier les composantes internes des sons. Ces différents critères nous renseignent particulièrement sur l'ensemble des modifications que le compositeur a fait subir au matériau sonore. L'évaluation se fait, comme dans le cas de l'analyse poétique présentée précédemment, par une estimation de la distance entre le son entendu et le son qui a servi de point de départ. Celui-ci, comme je l'ai déjà expliqué, n'est pas toujours présent au sein de l'œuvre. Toutefois, je pense que la caractérisation de la morphologie interne des sons ne demande pas des connaissances de spécialiste sur les différentes technologies employées par le compositeur.

Elle regroupe 8 critères :

- 1) Hauteur : évalue la transposition de la voix ;
- 2) Spectre : permet de noter les transformations de type polyphonique par exemple ;
- 3) Intensité générale : intensité générale de l'échantillon sonore analysé ;
- 4) Couleur : estimation de la couleur du son ;
- 5) Texture : évaluation du grain de la voix ;
- 6) Panoramique : position et/ou mouvement du son ;
- 7) Espace : position dans un espace à 3 plans ;
- 8) Effet : importance de la transformation du son.

II.1.4. La référence

L'analyse référentielle permet d'étudier, dans la voix, ce qui fait référence à des éléments extérieurs à l'œuvre. Cette catégorie va référencer des critères prédominants dans la perception des structures. Fraisse en 1974², puis Irène Deliège en 1989³ ont montré comment

² Fraisse, Paul, *La psychologie du Rythme*, Paris, PUF, 1974, 244 pp.

des structures sonores sont remplacées dans la mémoire par une abréviation sous forme d'indices. La mémorisation de la structure totale d'une œuvre électroacoustique se fait probablement en partie par l'interprétation d'un ensemble d'éléments et son remplacement par un symbole. C'est ainsi que l'origine du son ou l'émotion qu'il véhicule peut-être un bon symbole d'une texture sonore.

Les critères référentiels sont donc au nombre de deux :

- 1) Identification : homme, voix mélangées, femme, enfant, voix indéterminée ;
- 2) Emotion : un ensemble de qualificatif (sérénité, calme, méditatif, intimiste, triste, mélancolique, plaintif, inquiétant, oppressant, angoissant, effrayant, pesant, obsédant, stressant, pressant, sautillant, entraînant, joie, fraîcheur, humour, rayonnant, passion, tendresse, douceur).

II.1.5. Les transformations

Le dernier angle d'analyse concerne les transformations.

L'évaluation d'une transformation est beaucoup plus délicate à réaliser. En effet, cette partie de l'analyse nécessite de parfaitement connaître les effets disponibles dans un studio de musique électroacoustique. Toutefois, certaines transformations peuvent ne pas être évaluables car elles sont elles-mêmes la combinaison de plusieurs effets utilisés en série ou en parallèle.

La voix transformée prend une dimension différente de la voix naturelle. La modification du son peut porter sur l'espace afin de jouer avec des polyphonies de voix spatialisée par exemple, sur la couleur pour donner une dimension dramatique, sur le grain pour créer des relations avec l'environnement sonore ou aller beaucoup plus loin en proposant un matériau sonore qui n'a plus rien à voir avec la voix. La transformation extrême jusqu'à la perte de l'information causale ne peut être évaluée, le son ne sera plus associé à la voix.

Parmi la multitude des effets disponibles dans un studio, surtout depuis l'avènement du numérique, il convient de les classer en fonction des résultats que l'on peut obtenir avec. Mais, il faut bien comprendre qu'il est souvent difficile d'imaginer le résultat sonore d'une transformation avant de l'avoir réalisée. Les sons, selon leur spectre et leur enveloppe dynamique, vont *réagir* différemment, ainsi certains vont être réfractaires à la transposition, d'autres à la réverbération, etc.

Les effets peuvent être classés en cinq catégories :

- 1) Les effets jouant sur la prolongation du son : les délai et réverbérations ;
- 2) Les effets jouant sur des transformations interne du spectre du son : les filtres, etc. ;
- 3) Les effets modifiant la place du spectre dans la gamme générale des fréquences : la transposition, les effets polyphoniques, etc. ;
- 4) Les effets modifiant l'enveloppe dynamique du son : gate, générateur d'enveloppe, etc. ;
- 5) Les effets ajoutant au son un élément qui semble extérieur : modification du grain, modulateurs, etc.

³ Deliège Irène, « Approche perceptive de formes musicales contemporaines », *La musique et les sciences cognitives*, Paris, Pierre Mardaga, 1989, p. 307.

Voici un tableau permettant, sans avoir une connaissance approfondie des technologies de traitement du son, de caractériser les transformations sonores.

modification temporelle			
réverbération	<input type="checkbox"/>		
delay	<input type="checkbox"/>		
boucle	<input type="checkbox"/>		
autre	<input type="checkbox"/>		
		court	moyen
faible	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
moyenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spectre interne			
filtrage	<input type="checkbox"/>		
autre	<input type="checkbox"/>		
faible	<input type="radio"/>		
moyenne	<input type="radio"/>		
importante	<input type="radio"/>		
Place du spectre			
transposition	<input type="checkbox"/>		
polyphonie	<input type="checkbox"/>		nbr de voix <input type="text"/>
autre	<input type="checkbox"/>		
faible	<input type="radio"/>		
moyenne	<input type="radio"/>		
importante	<input type="radio"/>		
Enveloppe dynamique			
re-modelage	<input type="checkbox"/>		
interruption	<input type="checkbox"/>		
autre	<input type="checkbox"/>		
faible	<input type="radio"/>		
moyenne	<input type="radio"/>		
importante	<input type="radio"/>		
Élément extérieur			
grain	<input type="checkbox"/>		
modulation	<input type="checkbox"/>		
autre	<input type="checkbox"/>		
faible	<input type="radio"/>		
moyenne	<input type="radio"/>		
importante	<input type="radio"/>		

exemple 3 : la fiche d'analyse des effets sonores (développée sous Excel)

III. Quelques exemples d'analyses

Je vais maintenant présenter deux travaux d'analyse totalement différents. Le premier a donné lieu à deux analyses, le second est encore en cours de réalisation et ne sera donc qu'une introduction à l'œuvre.

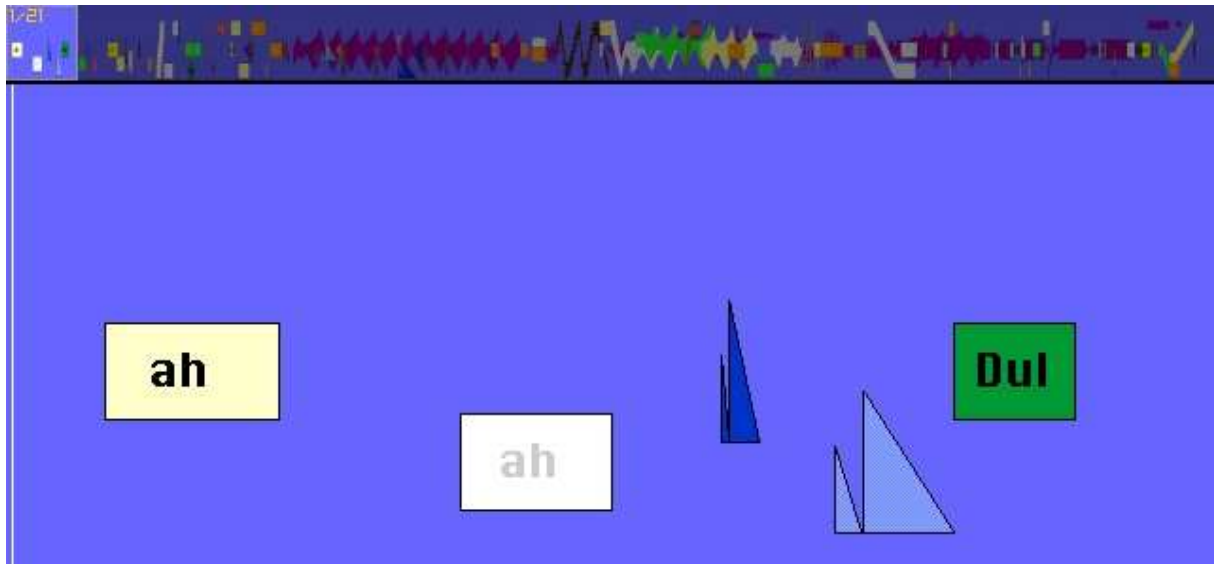
III.1. A *Dulcinée* d'Alain Savouret

III.1.1. Première étape : la représentation. Quelques idées sur les fonctions anecdotiques et musicales de la voix

Il y a maintenant un peu plus de deux ans, j'ai réalisé, pour le Groupe de recherche Musicale, une représentation graphique *A Dulcinée* d'Alain Savouret destinée au CD-Rom *La musique électroacoustique*. Comme je le détaille dans un article à paraître dans recueil de textes et d'analyse sur Jean-Claude Risset, la représentation graphique est bien une analyse. En effet, d'une part, elle se fonde sur une analyse perceptive de l'œuvre et, d'autre part, elle provoque chez l'auditeur/regardeur ce qu'une analyse littéraire fait chez le lecteur, à savoir

une meilleure compréhension des structures de l'œuvre et du travail du compositeur. La représentation analytique de *A Dulcinée* d'Alain Savouret est, comme j'ai coutume de le dire *abstraite*. Non pas qu'il n'y ai aucune relation entre le graphisme et l'œuvre mais plutôt que ces relations ne sont pas immédiates, c'est-à-dire fondées sur des parallèles entre les formes, les couleurs et les sons. Par exemple : certains sons sont représentés par un rectangle qui n'a aucun rapport avec l'enveloppe dynamique.

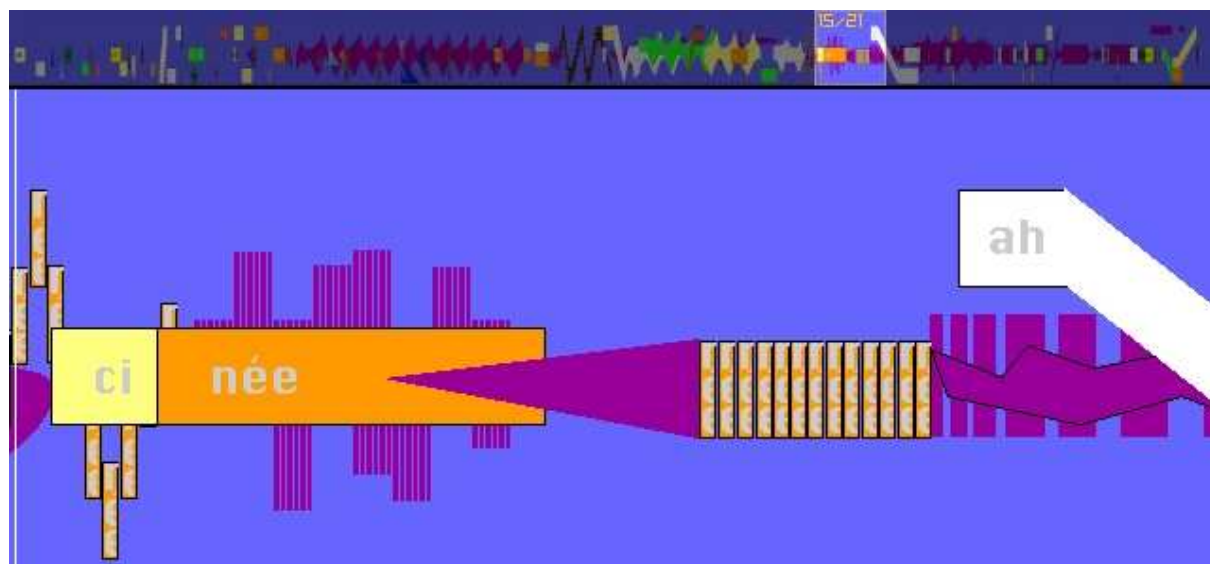
En voici le début : le thème et la première variation. Les 7 sons avec lesquels est composée l'œuvre.



exemple 4 : un exemple de la représentation de *A Dulcinée* d'Alain Savouret extraite du CD-Rom *La musique électroacoustique*, Hyptique/Ina-GRM

Comme vous pouvez l'entendre et le voir, l'utilisation de la voix au tout début, dans le thème, paraît extrêmement anecdotique dans le sens où elle renvoie à la voix et non à des valeurs musicales. Le choix des autres sons est typiquement caractéristique du compositeur. Dans la première variation, le travail sur le critère d'espace (réverbération et panoramique) fait passer progressivement la voix de l'anecdotique au musical. Voici peut-être la réponse à la question que je me posais lors de la première partie de mon exposé : qu'est-ce qui fait que la voix peut-être considérée comme un élément purement théâtral, c'est-à-dire anecdotique, plutôt que comme un matériau musical ? La fonction de ce matériau vocal est bien évidemment en question. Or s'il y a fonction musicale, il y a donc relation musicale entre cette voix et l'ensemble des autres sons. Dans *Les paroles Dégelée*, Pierre Schaeffer crée des relations d'association simple : un son représente ce que la voix décrit. Dans *A Dulcinée*, Non seulement Alain Savouret juxtapose des sons sans aucun rapport avec la voix, mais en plus il réunit les deux en travaillant sur des critères identiques. Ici, la voix devient un matériau musical lorsque au moins un des critères évolue en relation avec les autres sons.

La pièce est fondée sur le principe du thème et variations. Au fur et à mesure des variations, le matériau est progressivement transformé, la voix et les autres sons fusionnent pour ne plus être reconnaissables. Voici un second exemple de la même œuvre dans lequel les sons dont l'origine n'est plus repérable sont dessinés en violet.



exemple 5 : un exemple de la représentation de *A Dulcinée* d'Alain Savouret extraite du CD-Rom *La musique électroacoustique*, Hyptique/Ina-GRM. Les objets violets ont une source inconnue

III.1.2. L'analyse de critères

Fiche de caractérisation des unités sonores

©2000, Pierre Couprie

Présentation

nom	<input type="text"/>	RAZ
numéro	<input type="text"/>	RAZ
n° d'apparition	<input type="text"/>	RAZ
début	<input type="text"/>	RAZ
fin	<input type="text"/>	RAZ
durée	<input type="text"/>	RAZ

Spectre

Type	<input type="text"/>	RAZ
Registre	<input type="text"/>	RAZ
Intensité	<input type="text"/>	RAZ
Profil mélodique	<input type="text"/>	RAZ
Profil de masse sup.	<input type="text"/>	RAZ
Profil de masse inf.	<input type="text"/>	RAZ

Morphologie

Attaque	<input type="text"/>	RAZ
Déclin	<input type="text"/>	RAZ
Maintien	<input type="text"/>	RAZ
Relâchement	<input type="text"/>	RAZ
Ecart	lent <input type="radio"/> modéré <input type="radio"/> vif <input type="radio"/>	
	faible <input type="radio"/> moyen <input type="radio"/> fort <input type="radio"/>	RAZ
Nbr. de cycles	<input type="text"/>	RAZ

Grain

	rugueux	mat	lisse
résonance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
frottement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
itération	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Allure

	régulier	périodiste souple	irrégulier imprévisible
Type	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitesse	rapide <input type="radio"/>	moyenne <input type="radio"/>	lente <input type="radio"/>
Amplitude	forte <input type="radio"/>	moyenne <input type="radio"/>	faible <input type="radio"/>

Espace/Référence

Fond	<input type="text"/>	RAZ
Nbr. d'autres figures	<input type="text"/>	RAZ
Type	<input type="text"/>	RAZ
Effets	<input type="text"/>	RAZ
Place	<input type="text"/>	RAZ

Situations

départ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
arrivée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
moment	<input type="text"/>	RAZ		

remise à zéro générale

enregistrement

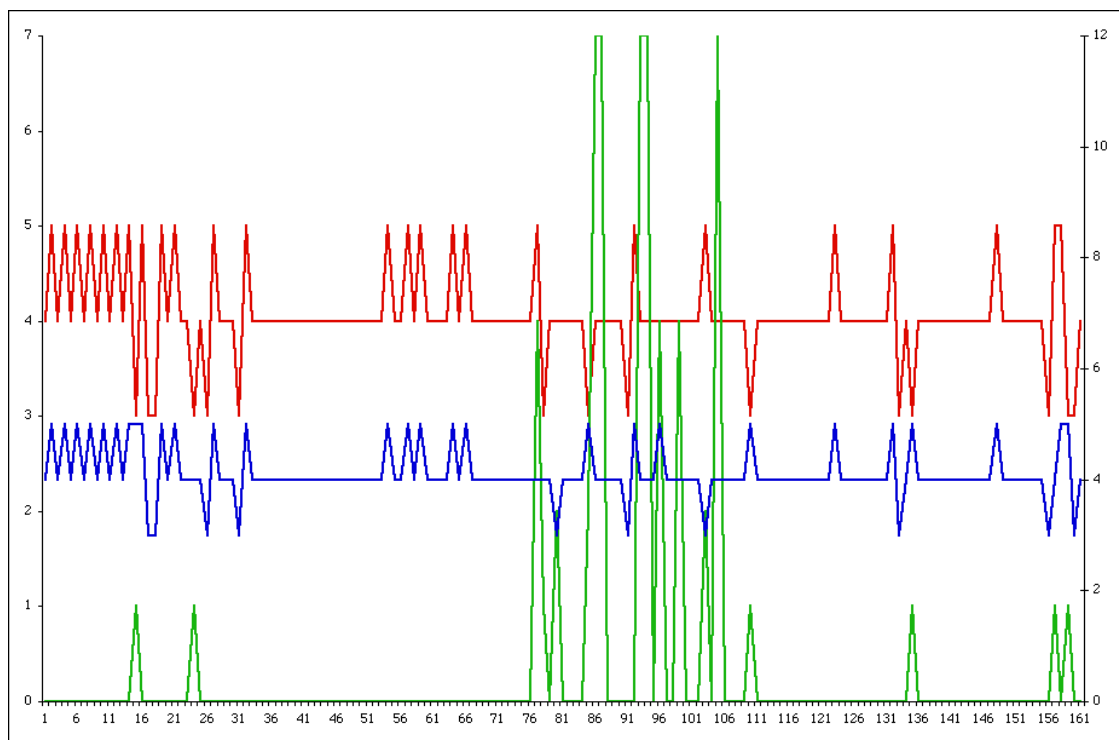
exemple 6 : la fiche d'analyse des unités sonores (développée sous Excel)

Voici la fiche d'analyse que j'ai utilisée pour étudier chacun des sons de l'œuvre. La segmentation ne posait que peut de problème tant les sons étaient bien caractérisés ou isolés les uns des autres.

J'ai donc réalisé avec cette fiche une analyse totalement différente de la représentation. Listant tous les paramètres de chacun des sons en 24 critères, j'ai tenté de comprendre les relations entre les différents sons. Les sept sons de base de l'œuvre sont regroupés en 5 catégories : 4 sons de voix (A-Dul-Ci-Née), 3 autres sons (trompe, poulailler et marteau piqueur) et les sons dont la source n'est pas reconnaissable. Toute est composée à partir des 7 sons des 4 premières catégories, la cinquième arrive progressivement lorsque les sons sont trop transformés pour être reconnaissables. Les sons de voix sont analysés avec les mêmes critères que les autres sons. Des critères d'analyse de la diction, du texte ou de l'émotion véhiculée par la voix étaient ici inutiles.

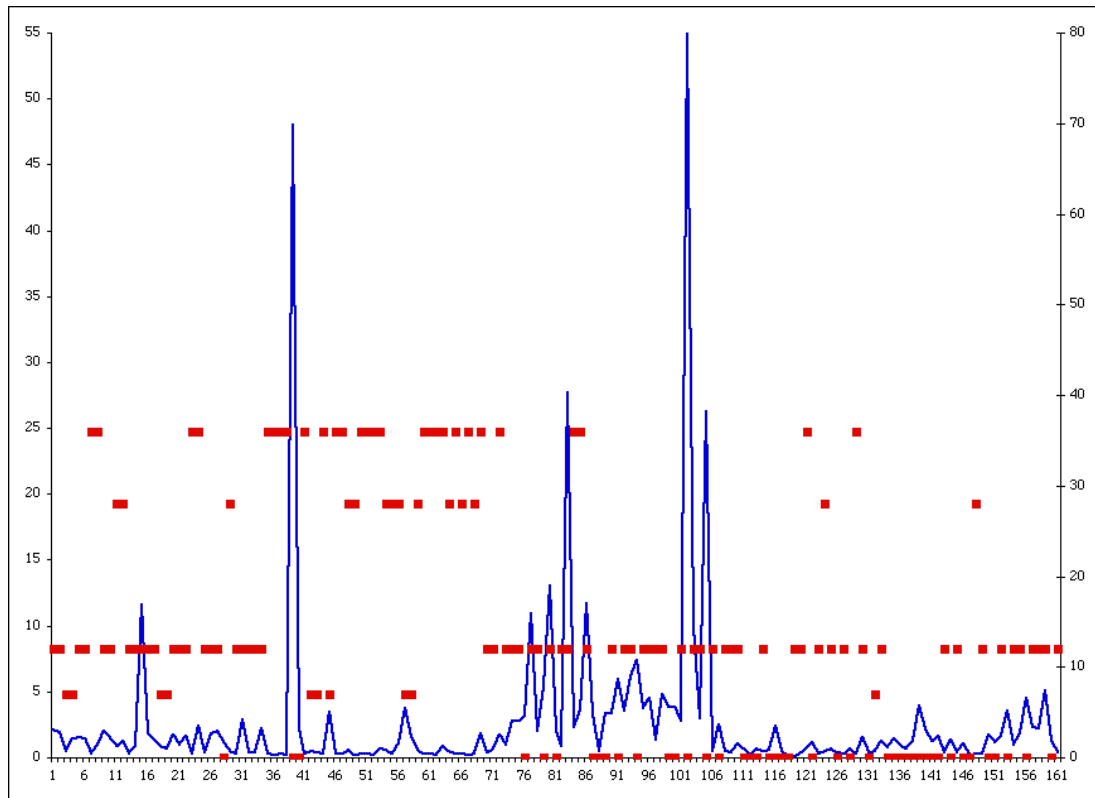
III.1.2.1. La comparaison des critères

La première étape consiste à comparer plusieurs critères sur une échelle temporelle. Cette analyse permet souvent de faire émerger la forme.



exemple 7 : l'espace dans *A Dulcinée* d'Alain Savouret

Ce premier graphique montre l'évolution de l'espace. En rouge : l'espace de départ, en bleu : l'espace d'arrivée et en vert : les mouvements internes de l'espace de chacun des sons. Il est aisé de découper ce graphique en 6 parties : elles correspondent aux 6 sections de l'œuvre.

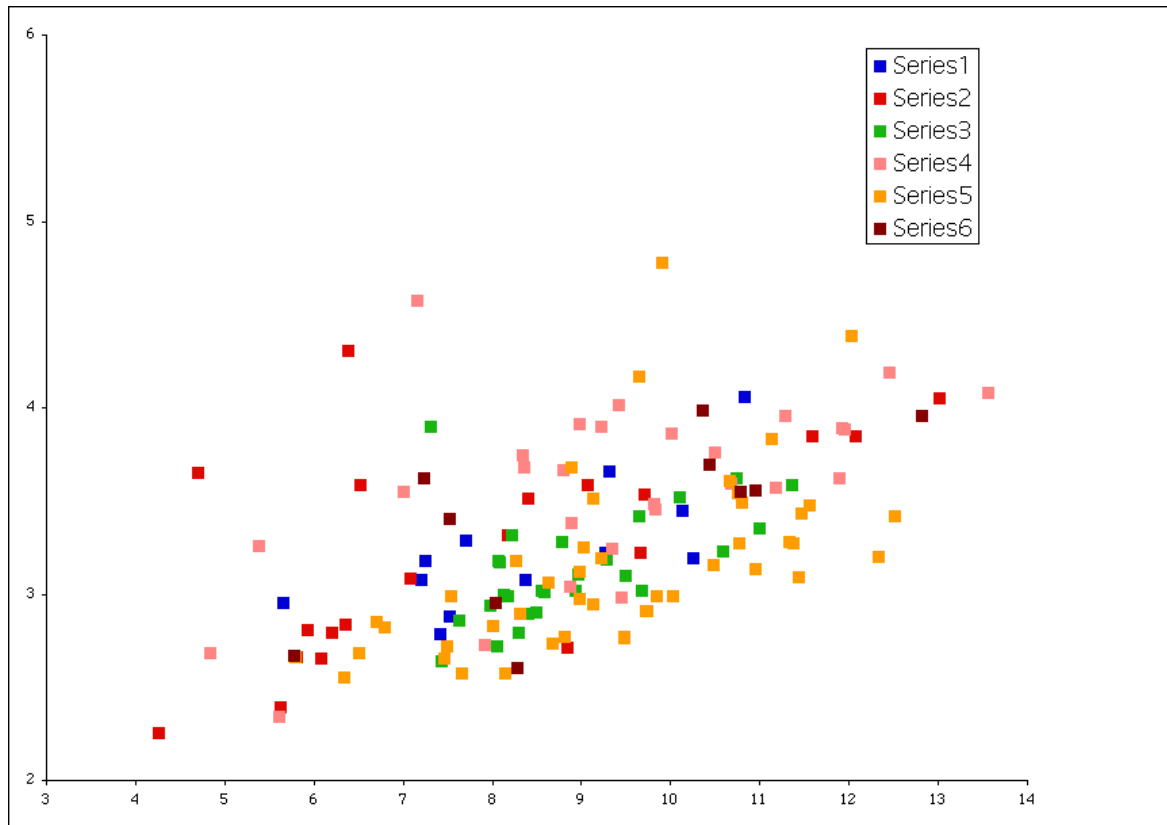


exemple 8 : les durées des unités sonores dans *A Dulcinée* d'Alain Savouret

Le deuxième graphique permet de comparer les durées de chaque son avec leur type référentiel. Les 5 lignes que forment les tirets rouges correspondent aux 5 types : inconnu, indicateur sonore (trompe), voix, animaux, machines. Nous remarquons la prédominance de la voix durant pratiquement toute la pièce. Seule la première variation ne l'exploite pratiquement pas. Cette prédominance est due à deux facteurs. D'une part, 4 matériaux sonores sur 7, c'est-à-dire plus de la moitié, sont constitués par la voix et d'autre part, la voix est une source aisément reconnaissable même avec d'importantes transformations. Cette source devient méconnaissable lorsque, par exemple, l'étirement du son ou le changement de granulosité sont trop importants.

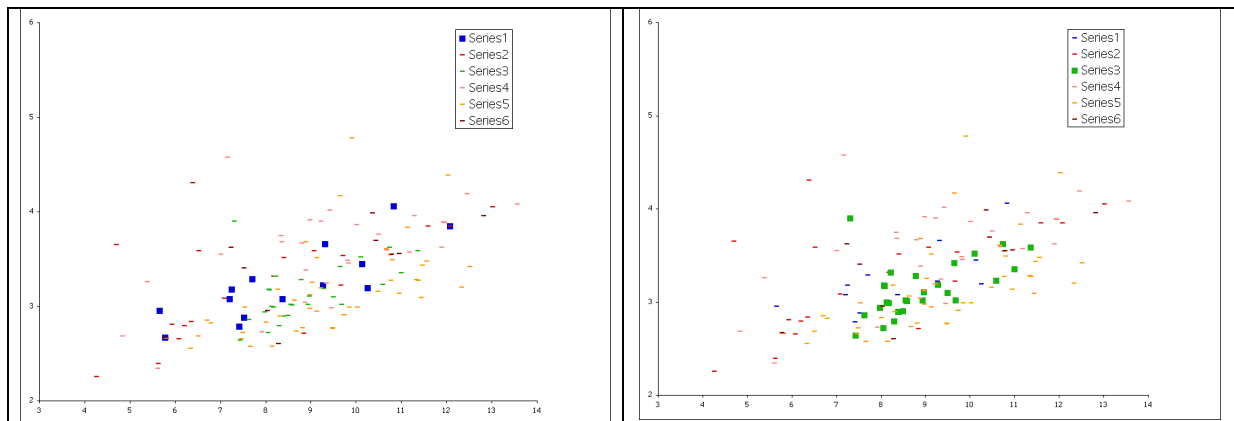
III.1.2.2. Les mesures de distances

J'ai ensuite cherché à comparer les sons afin d'observer, à travers leurs diverses itérations, leurs variations. J'ai conservé, parmi les critères, ceux qui pouvaient faire l'objet d'un calcul de moyenne et de variance (taux de dispersion). J'ai réuni les différentes valeurs dans une dizaine de tableaux, en voici quelques-uns.



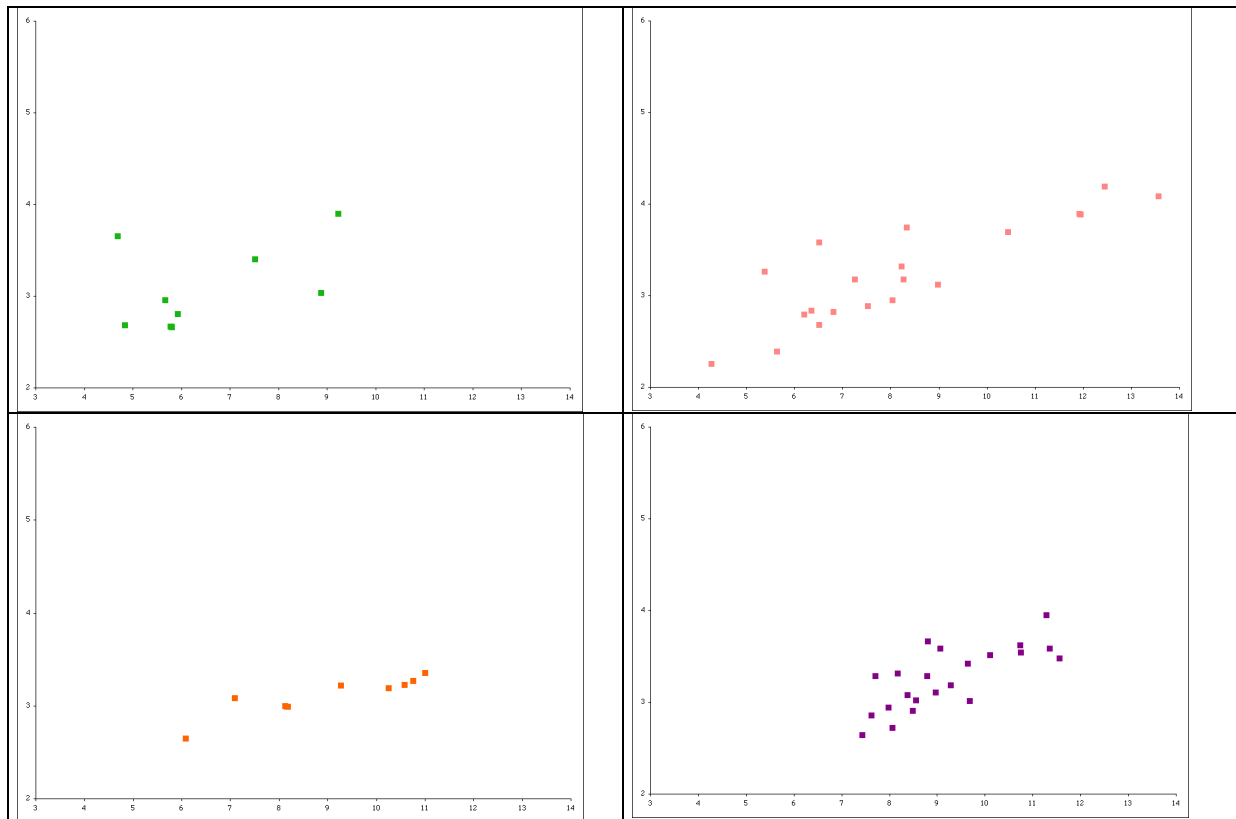
exemple 9 : les moyennes et variances des unités sonores dans *A Dulcinée* d'Alain Savouret

Ce premier graphique réuni tous les sons et les classe en fonction des différentes sections de l'œuvre. Pour tous ces graphiques, la moyenne est en ordonnée et la variance en abscisse. Ce graphique n'est pas très exploitable, soulignons deux parties.



exemple 10 : les moyennes et variances des unités sonores dans les parties 1 et 3 de *A Dulcinée* d'Alain Savouret

Les deux graphiques suivants présentent l'ensemble des sons des parties 1 (le thème) et 3 (la première variation). Tandis que dans le thème, les sons sont très différents les uns des autres, dans la troisième partie, ils sont plus proches. Dans cette 3^e partie, il n'y a pas de son de voix. Il semblerait donc que la voix soit un des facteurs de dispersion des sons.



exemple 11 : les moyennes et variances des unités sonores *Ci*, *Née*, trompe et poulailler dans *A Dulcinée* d'Alain Savouret

Observons justement ces sons vocaux de plus près. En isolant les sons en fonction de leur type, nous remarquons que les sons de voix subissent des modifications beaucoup plus importantes, tout en étant reconnaissable. Sur ces graphiques, plus les points sont dispersés, plus les différentes itérations de ce son sont différentes les unes des autres.

Les deux graphiques du haut concernent les sons « *Ci* » et « *Née* » et ceux du bas le son de poulailler et la trompe. J'aurais très bien pu prendre les autres sons comme exemple, vous auriez eu les mêmes types de graphiques sous les yeux. Il est clair que la syllabe « *née* » présente des variations très importantes comparées à la syllabe « *Ci* ». Il est aussi très clair que les sons non-vocaux sont plus concentrés. Une variation trop importante de ces sons les fait immédiatement basculer dans le type inconnu.

Après ce premier exemple d'analyse, passons au second. Je ne proposerai ici que quelques considérations sur l'utilisation de la voix, prélude à une prochaine analyse.

III.2. *Le Cantique des Cantiques* de Jacques Lejeune

L'œuvre : il s'agit du *Cantique des Cantiques* de Jacques Lejeune.

La voix y est traitée différemment de l'œuvre précédente. Ici, il y a un texte, *Le Cantique des Cantiques*. Ce texte est la plupart du temps compréhensible, mais il devient parfois obscur et fait basculer la voix dans le matériau sonore "pur".

Les relations entre la voix et le matériau sonore environnant sont assez complexes à évaluer car elles semblent souvent abstraites. On est ici loin du cas des *Paroles dégelées* de

Pierre Schaeffer. Tout au plus peut-on remarquer des liens entre le sens du texte (calme, plaintif ou angoissant) et les atmosphères sonores développées par le compositeur.

Je suis en train de compléter la représentation qui avait été réalisée à moitié par François Donato et le compositeur. J'ai aussi commencé une analyse dont l'objectif est de centrer le travail sur la voix et de laisser de côté son environnement sonore. Il m'a donc fallu trouver un certain nombre de critères d'analyse des qualités de la voix et du texte. Ces critères sont ceux que j'ai présentés précédemment dans la deuxième partie de mon exposé. Voici quelques exemples commentés qui m'ont permis de les mettre en place. Le travail n'est pas terminé et certains éléments ne sont pas encore pris en compte par mon analyse.

Le travail de composition réalisé sur la voix est ici très complexe. En effet, le compositeur s'autorise toutes les fantaisies d'un texte lu sans aucune transformation (ce qui est rare) à un texte incompréhensible car trop transformé. Comment, dans une telle complexité, arriver à isoler certains éléments, certains angles d'approches ? La fiche d'analyse que voici en est une. Elle ne comporte pas toutes les possibilités mais permet d'évaluer certains critères dans l'ensemble du continuum sonore.

Il est possible de simplifier la démarche du compositeur à travers 4 types de transformation du matériau vocal :

- 1) Les délais : ils sont pratiquement présents tout au long de l'œuvre. Le délai peut être fin ou plus grossier.
- 2) La fragmentation du texte par découpage au niveau des syllabes, des mots ou des phrases avec un effet de brassage souvent associé à un délai. Dans cet exemple, le texte est haché en morceaux qui sont mélangés, le texte devient incompréhensible.
- 3) L'altération de la couleur de la voix obtenue par filtrage, filtre résonant, modulation ou superposition de plusieurs voix. Deux couleurs différentes, la première avec un effet "mouillé", la seconde arrive progressivement avec un effet de filtre résonant.
- 4) Le mélange et l'hybridation pour obtenir des voix étranges parfois asexuées. Le compositeur mélange les différentes voix, hommes et femmes avec leur double transformés ce qui donne un effet de foule assez complexe.

Vous voyez donc que la complexité des transformations du matériau vocal est telle qu'une simple fiche comme celle que j'ai élaborée pour l'œuvre d'Alain Savouret est impossible à utiliser.

Conclusion

Je viens de vous présenter quelques éléments d'analyse de la voix en musique électroacoustique. Il est évident que ces méthodes d'analyses, que ce soit à travers la représentation ou l'étude détaillée de critères, ne constitue pas une méthode à proprement parler. Chaque œuvre nécessite une démarche analytique différente. Chaque analyse ne représente qu'un point de vue : celui que le chercheur a trouvé le plus intéressant. Je construis mes fiches d'analyse en fonction des œuvres. De même chacune de mes représentations

explore un ensemble d'éléments bien spécifique du discours musical. L'analyse de la musique électroacoustique est un chantier dans lequel le chercheur doit tout repenser à chaque fois.