

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/345388332>

Timbre et analyse musicale : les possibilités d'intégration du timbre dans l'analyse formelle des œuvres pour piano du dix-neuvième siècle

Chapter · January 2012

CITATION

1

READS

138

1 author:



Nathalie Herold

University of Strasbourg

23 PUBLICATIONS 8 CITATIONS

SEE PROFILE

TIMBRE ET ANALYSE MUSICALE : LES POSSIBILITÉS D'INTÉGRATION DU TIMBRE DANS L'ANALYSE FORMELLE DES ŒUVRES POUR PIANO DU XIX^e SIÈCLE

Nathalie HEROLD

L'analyse des œuvres musicales du XIX^e siècle – et des époques précédentes – se fonde essentiellement sur leur partition, sans toujours tenir compte de l'ensemble du processus menant à leur réalisation sonore. Cette dernière semble le plus souvent reléguée à un problème d'interprétation instrumentale, contrairement à un grand nombre de musiques plus récentes, dont le travail sonore au niveau compositionnel est bien plus aisément admis. Ainsi, est-il possible d'intégrer l'aspect sonore, obtenu par le biais de la réalisation instrumentale, dans l'analyse et la compréhension des œuvres du XIX^e siècle ? Cette réflexion implique un double questionnement : celui d'une possibilité de principe – quelle cohérence avec l'esthétique musicale de cette époque ? – et celui d'une possibilité de moyens – cette notion est-elle maniable concrètement par l'analyse musicale ?

Dans *New Images of Musical Sound* (1984), Robert Cogan avait déjà procédé à l'analyse d'œuvres musicales d'esthétiques diverses à partir de la représentation des enregistrements sous forme de sonagrammes, intégrant ainsi l'interprétation instrumentale dans sa démarche analytique. Wallace Berry, quant à lui, étudie dans *Structural Functions in Music* (1987), les possibilités d'intégration du rythme et de la texture dans l'analyse. Quant à la pertinence de la sonorité sur un plan compositionnel, Charles Rosen (1995) et André Boucourechliev (1991 et 1996) l'ont étudiée dans la musique à partir du début du XIX^e siècle, particulièrement chez Beethoven et Chopin.

L'idée parfois imprécise de sonorité sera ici approchée par la notion de timbre. Couramment employé par les musiciens, et faisant partie du vocabulaire usuel des instrumentistes, le timbre est habituellement défini par « ce qui distingue entre eux des sons de même hauteur et de même intensité. »¹ Au-delà de cette définition assez réductrice, le timbre se définit en relation avec la structure musicale². Possédant un lien fort avec la notion de causalité instrumentale, les timbres instrumentaux se prêtent aussi à l'inclusion dans l'ensemble plus vaste

¹ Émile LEIPP, « Timbre (Musique) », AUBRY, Alain (éd.), *Encyclopædia Universalis*, vol. 22, Paris, éd. Encyclopædia Universalis, 1996, p. 661. Cette définition correspond à celle donnée par l'ASA (*Acoustical Society of America*).

² Pierre SCHAEFFER, *Traité des objets musicaux : essai interdisciplines*, Paris, Éditions du Seuil, 1966 et Didier GUIGUE, « Une étude "pour les sonorités opposées" : pour une analyse orientée objet de l'œuvre pour piano de Debussy et de la musique du XX^e siècle », thèse de doctorat nouveau régime, sous la dir. de Hugues Dufourt, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 1996.

du « timbre en soi » qui émerge de l'écriture³, soulignant les rapports réciproques extrêmement complexes de l'écrit et du sonore.

Dans le but de mieux cerner l'utilisation formelle du timbre dans les œuvres et d'axer la recherche sur la notion de couleur sonore⁴, cette étude focalisera sur un instrument particulier. Le choix du piano s'impose pour deux principales raisons. Utilisé le plus souvent en solo, il jouit d'une grande variété de sonorités, utilisée comme base du travail interprétatif par la majorité des pianistes. Instrument romantique par excellence, s'étant fortement développé à cette période sous l'impulsion conjointe des compositeurs et interprètes, le piano possède de ce fait un répertoire d'autant plus adapté à une réflexion analytique sur les œuvres du XIX^e siècle.

Les ressources timbriques du piano

Les timbres permanents

Le timbre du piano se distingue de celui des autres instruments, les pianos possédant des propriétés timbriques communes, quelles que soient leur marque ou leur taille. Ce timbre caractéristique s'explique par le mécanisme de production du son et obéit à la « loi du piano » : « Raideur dynamique × Richesse harmonique = constante »⁵. Pour un même instrument, un pianiste dispose néanmoins d'une palette de timbres nettement différenciés, dus à l'instrument lui-même, tels les différents registres : « La registration, c'est-à-dire le choix des hauteurs absolues, *impose*, par une organisation en général déterministe, une séquence de divers timbres permanents, "inscrits dans l'instrument" »⁶. Les timbres permanents constituent en ce sens les matériaux sonores de base de l'écriture du timbre.

La modulation des timbres

S'effectuant par le biais du pianiste, elle possède plusieurs origines. Le principe acoustique qui permet de moduler le timbre en jouant sur les intensités sonores – le timbre pianistique étant fonction de l'intensité – permet au pianiste de différencier des plans sonores, par exemple au sein d'une polyphonie. La technique pianistique permet également la modulation timbrique, notamment en ce qui concerne les différents modes de jeu – *legato*, *staccato*, système d'accentuation. Par l'intermédiaire du type d'attaque, le pianiste influe sur la

³ Claude CADOZ, « Réalité du timbre ? Virtualité de l'instrument ! », *Analyse musicale*, n° 18, janvier 1990, p. 68-72.

⁴ La distinction entre timbre causal et couleur sonore permet de comprendre la possibilité d'un travail sur les timbres d'un seul instrument. Cf. Michèle CASTELLENGO et Danièle DUBOIS, « Timbre ou timbres ? Propriété du signal, de l'instrument, ou construction cognitive ? », Actes du Colloque interdisciplinaire de musicologie (CIM05), www.oicm.montreal.ca/cim05, 2005.

⁵ Pierre SCHAEFFER, *op. cit.*, p. 235.

⁶ Didier GUIGUE, *op. cit.*, p. 124.

vitesse du marteau, elle-même en relation directe à la fois avec l'intensité sonore, mais aussi avec le spectre. Enfin, les pédales constituent une interface supplémentaire permettant la modulation du timbre pianistique.

Le degré de *contrôle* du timbre au piano : le timbre du côté de l'interprète ou du compositeur ?

Même si la maîtrise absolue de l'évolution de chaque harmonique du son reste de l'ordre de l'impossible, un contrôle plus global du timbre semble tout à fait envisageable lors du jeu pianistique :

les paramètres qui restent accessibles au contrôle sont suffisamment nombreux pour infléchir de manière sensible la structure timbrale d'un son : le nombre, l'intensité, l'enveloppe temporelle des partiels audibles et la résonance sont en particulier modulables dans de grandes proportions par l'action humaine.⁷

La possibilité d'exercer une action audible sur le timbre, par l'intermédiaire d'un grand nombre de paramètres, permet à la large palette sonore de cet instrument d'être exploitée dans la composition.

Restent encore à déterminer les moyens de ce contrôle. Le contrôle des timbres permanents s'effectue principalement par le choix des notes ; la modulation timbrique offre plus de subtilités :

Bien entendu, le compositeur possède un pouvoir absolu sur le paramètre invariant, puisque c'est à lui qu'incombe le choix de la registration ; mais ce contrôle est en quelque sorte binaire, ou, si l'on veut, *passif* : tel timbre invariant sera choisi – en prescrivant la note qui le symbolise – ou sera écarté. [...] Par contre, et par analogie, le contrôle sur l'intensité pourra être décrit comme *actif*, puisqu'il ne s'agit plus de "prendre" ou de "laisser" tel complexe invariant, mais de le moduler.⁸

Le choix des hauteurs parmi un nombre limité et discret de possibilités offre un contrôle « passif », mais non moins dynamique puisque la combinaison de ces hauteurs permet la construction d'un timbre global. La modulation des timbres offre en comparaison un contrôle actif, par l'exploitation de la palette continue des timbres de l'instrument, permettant les plus infimes variations de sonorité. Ces deux modalités de contrôle précisent les possibilités d'exploitation des ressources timbriques du piano (figure 1).

Définition de l'objet d'étude

Analyser le timbre pose d'emblée un problème puisqu'il ne se note pas de manière explicite. Il paraît ainsi nécessaire de ne pas se limiter uniquement à la partition, mais de tenter une approche plus globale de l'idée de timbre. L'existence sonore d'une œuvre semble s'effectuer en effet en trois principales

⁷ *Ibid.*, p. 135.

⁸ *Ibid.*, p. 124.

étapes (figure 2), les paramètres subjectifs que sont l'instrument, l'interprète et l'auditeur intervenant d'une étape à l'autre. Aucune de ces situations ne permet d'avoir accès à une connaissance globale et objective du timbre d'une œuvre ; mais elles apportent des informations sous des formes différentes, toutes nécessaires à la compréhension du timbre.

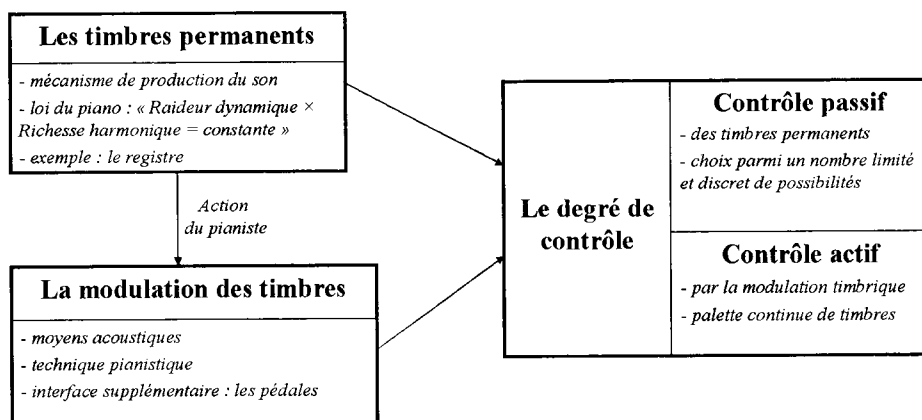


Figure 1 : les ressources timbriques du piano : schéma de synthèse

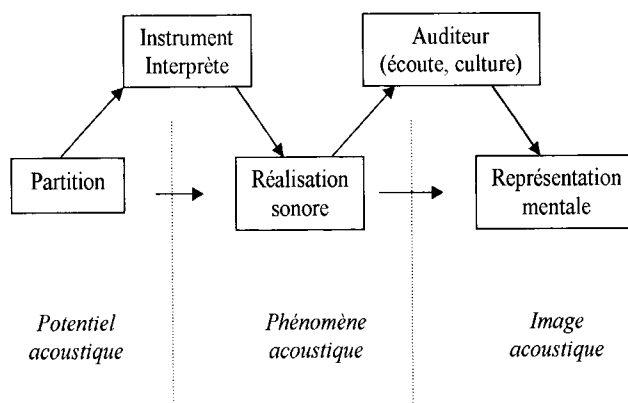


Figure 2 : les différentes étapes de l'existence sonore d'une œuvre

Le potentiel acoustique de la partition

La partition possède un potentiel acoustique dans le sens où elle permet une lecture directe et quantifiable de nombreux aspects du timbre jouant un rôle important, tel le choix des registres. Le système de notation systématique permet en outre la quantification de plusieurs de ces paramètres, telle la masse⁹ qui sera exploitée dans l'analyse de la *Barcarolle* de Chopin.

⁹ Nombre de notes jouées simultanément. Cf. André BOUCOURECHLIEV, *Essai sur Beethoven*, Arles, Actes Sud, 1991, p. 41-42.

La réalisation sonore concrète

Néanmoins, l'étude de la seule partition ne suffit pas toujours à récolter la diversité d'informations nécessitée par une étude sur le timbre, puisque cette variable, avant tout d'essence sonore, semble reliée à la réalisation sonore concrète. L'analyse acoustique, d'un enregistrement le plus souvent, revient à considérer le timbre comme un objet physique et à l'étudier avec des outils scientifiques, par exemple la représentation sous forme de sonagramme qui utilise la transformée de Fourier rapide¹⁰. Ce type de travail s'effectue le plus souvent dans le cadre d'une démarche expérimentale, grâce à des mesures qui pourront par la suite être interprétées musicalement.

L'image acoustique

Cette notion part de l'expérience que l'étude du timbre ne peut se faire sans prendre en compte la notion de perception¹¹. En effet, deux principales transformations affectent successivement les ondes sonores arrivant à l'oreille de l'auditeur : tout d'abord la transformation des ondes sonores en signal biologique, ce qui relève de la physiologie et de l'étude du système auditif, puis la transformation de ce signal physiologique en représentation mentale, ce qui relève de l'étude du système cérébral, et dépend à la fois de la culture et de l'éducation. Dans le cas, par exemple, où la vitesse d'une série de notes dépasse le seuil discriminatoire de l'ouïe, le système auditif se montre incapable d'entendre chaque note isolément et perçoit cette série de notes comme un objet sonore unique, comme un seul timbre ; ce cas se rencontre dans plusieurs *Nocturnes* de Chopin.

Conclusion partielle

De par la nature même du timbre musical, tout travail sur le timbre oblige ainsi à diversifier les analyses, les objets et les points de vue. Méthodologiquement, cette constatation rejoint, sur le principe, la notion de « tripartition » de Molino : « Trois dimensions de l'analyse, mais aussi l'infinie diversité des buts, des objets, des méthodes... »¹². De surcroît, l'objet d'analyse semble se situer entre l'écrit et le sonore, là même où existe une place pour l'interprétation : « Pour résumer, l'analyse est concernée par une structure musicale, quelle que soit la façon dont elle se présente ou dont elle est conservée, et non uniquement par la

¹⁰ Couramment désignée par le sigle *FFT* (*Fast Fourier Transform*).

¹¹ Stephen MCADAMS, *L'image auditive : une métaphore pour la recherche musicale et psychologique sur l'organisation auditive*, IRCAM, Centre Georges Pompidou, n° 37, 1986 et Albert S. BREGMAN, « Timbre, orchestration, dissonance et organisation auditive », in Jean-Baptiste BARRIERE (éd.), *Le timbre, métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, coll. « Musique/Passé/Présent », 1991, p. 204-215.

¹² Jean MOLINO, « Analyser », *Analyse musicale*, n° 16, juin 1989, p. 13.

composition écrite »¹³. Dans l'acte d'analyse, la compréhension structurelle prédomine, indépendamment de la forme, écrite ou sonore, de l'œuvre musicale.

Les façons d'envisager la partition dans son rapport au sonore sont par ailleurs multiples, allant de la prescription à la description du résultat sonore¹⁴. Dans le style romantique, chez Chopin en particulier, l'intégration dans les formes instrumentales d'éléments issus à la fois de l'improvisation et de l'interprétation relativise le recours exclusif à une analyse fondée sur l'écrit, l'analyse se situant bien plutôt à la frontière de l'écrit et du sonore, de l'écriture, de l'interprétation et de la perception, domaines qui ne sont pas du tout hermétiques l'un à l'autre et dont la frontière elle-même serait difficile à définir avec précision.

L'intégration du timbre dans l'analyse

« L'analyse musicale est la résolution d'une structure musicale en éléments constitutifs relativement plus simples, et la recherche des fonctions de ces éléments à l'intérieur de cette structure »¹⁵. À la base de la pratique de l'analyse musicale se trouve en effet l'idée de la musique comme architecture. La mise en évidence du fonctionnement interne de cette structure complexe et multi-niveaux semble constituer un des objectifs importants de l'analyse.

Décomposition

Les paramètres timbriques

Dans le but de décrire plus précisément ses caractéristiques, son évolution et sa construction, le timbre peut être décomposé en paramètres timbriques. S'érigeant en véritable réseau relationnel hiérarchisé et centré autour du timbre (figure 3), ils corroborent l'aspect multidimensionnel du timbre et son qualificatif de métaparamètre¹⁶.

Ces différents paramètres timbriques, eux-mêmes complexes, peuvent dépendre d'autres variables, telle l'harmonie qui varie en fonction de l'harmonicité, de la masse et de l'ambitus. De plus, ces paramètres ne semblent pas autonomes et peuvent interagir entre eux ; tel est le cas du registre et des pédales, influant sur l'harmonie. La présence des paramètres classiques d'écriture et d'analyse que sont l'harmonie, la mélodie et le rythme, offre de surcroît la possibilité de les réinterpréter de manière sonore en les intégrant dans une analyse timbrique.

¹³ Ian BENT et William DRABKIN, *L'analyse musicale : histoire et méthodes*, 1987, trad. Annie Cœurdevey et Jean Tabouret, Éditions Main d'œuvre, 1988, p. 12.

¹⁴ Charles SEEGER, « Notation prescriptive et notation descriptive », *Analyse musicale*, n° 24 3^e trimestre 1991, p. 6-12.

¹⁵ Ian BENT et William DRABKIN, *op. cit.*, p. 9.

¹⁶ Didier GUIGUE, *op. cit.*, p. 45.

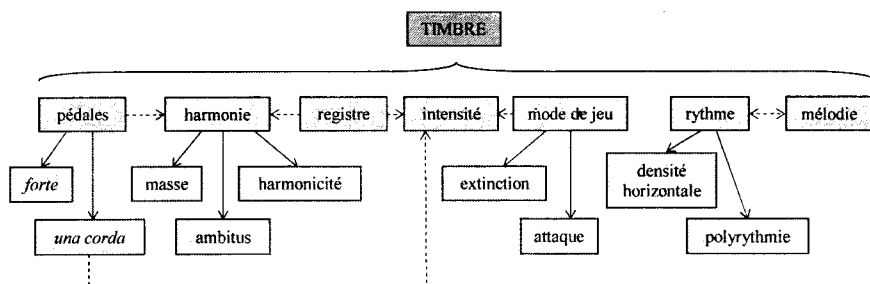


Figure 3 : les paramètres timbriques et leur réseau relationnel

La segmentation

Outil analytique très efficace pour l'étude d'une macroforme, la segmentation consiste habituellement à appliquer un principe de décomposition au déroulement temporel. Une unité formelle comportant par définition une certaine continuité, une discontinuité du discours détermine couramment le passage à une autre section. Ce principe général semble également pouvoir s'appliquer au timbre : « une unité sera [...] définie dans un espace de continuité délimité par deux ruptures »¹⁷. L'expérience perceptive de la musique semble justifier cette idée, dans la mesure où les différences de sonorités, bien plus que les similarités, semblent articuler, à l'écoute, le déroulement musical. Cette articulation dialectique du discours sonore, fondé sur des ruptures timbriques, est particulièrement évidente dans le troisième mouvement de la *Sonate* op. 106 de Beethoven (exemple 1).

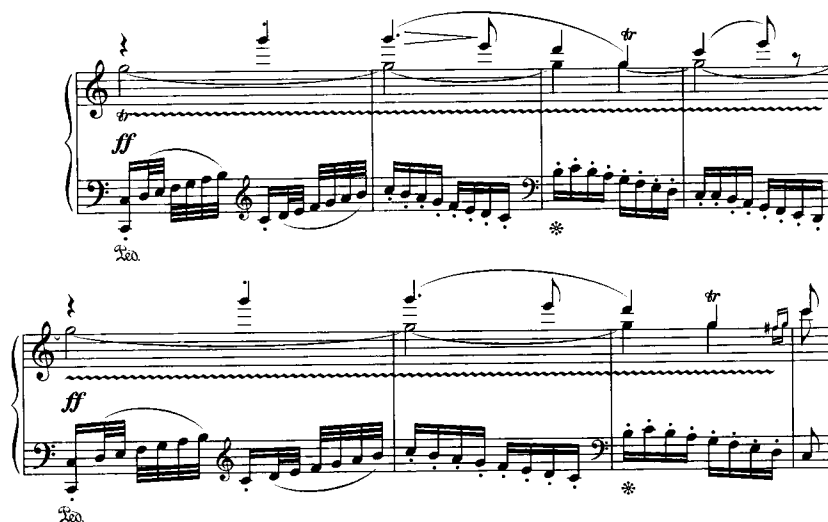


Exemple 1 : Beethoven, *Sonate* op. 106, troisième mouvement, mes. 165-167

¹⁷ *Ibid.*, p. 60.

Le net changement de texture à la double barre induit une rupture timbrique comportant la modification des deux pédales, la diminution brutale de l'ambitus, de la densité horizontale et de la masse, ainsi qu'un changement de registre. La segmentation horizontale du discours se déduit de la discontinuité simultanée d'un ensemble de paramètres timbriques. Cette observation corrobore l'idée que « le regroupement séquentiel est favorisé par des similitudes de timbre »¹⁸.

La segmentation peut également être envisagée de manière verticale, permettant dès lors de considérer la fusion ou la ségrégation des plans sonores. De fait, ce type de segmentation entre directement en correspondance avec la perception sonore et permet de « faire appel aux mêmes principes de regroupement que ceux du système auditif »¹⁹, comme dans l'analyse de scène auditive²⁰. Une telle ségrégation se trouve dans le troisième mouvement de la *Sonate* op. 53 de Beethoven (exemple 2).



Exemple 2 : Beethoven, *Sonate* op. 53, troisième mouvement, mes. 55-62

L'écriture comporte ici trois plans sonores, trois « formants »²¹, différenciés par leur densité horizontale et leur registre. La discontinuité timbrique verticale structure la musique en plusieurs flux simultanés. La fusion constitue le phénomène strictement inverse : les plans sonores fusionnent pour ne former qu'une seule unité timbrique non segmentable.

¹⁸ Albert S. BREGMAN, « Timbre, orchestration, dissonance et organisation auditive », *op. cit.*, p. 209.

¹⁹ *Ibid.*, p. 205.

²⁰ Albert S. BREGMAN, *Auditory Scene Analysis : The Perceptual Organization of Sound* (1990), Cambridge (Massachusetts), The MIT Press, 1999.

²¹ André BOUCOURECHLIEV, *Essai sur Beethoven*, *op. cit.*, p. 40-41.

Étude

Description des unités timbriques

Les ruptures timbriques permettent de délimiter les objets timbriques pouvant être considérés comme des unités structurales. Ceux-ci peuvent être de deux types (figure 4) :

- les objets statiques sont des unités timbriques de base. Leur forme timbrique peut être en crescendo, en decrescendo ou stable, ce qui correspond aux catégories de progression, récession et stase²² ;
- les objets dynamiques sont des unités timbriques complexes. Un objet est considéré comme dynamique s'il peut encore être décomposé²³.

Comparaison, classification

La recherche de la structure timbrique d'une pièce passe par la comparaison des timbres. Mais comment juger du degré de similitude de timbres ? La comparaison et la classification des timbres semblent pouvoir se faire, d'une manière générale, par la construction d'échelles de timbres :

le *continuum* de la consonance-dissonance peut, pour un paramètre donné, s'articuler autour de son point le plus consonant et le plus représentatif, le prototype de timbre ; la distance au prototype peut se mesurer par des intervalles perceptivement égaux [...] ; ces différentes échelles peuvent s'associer en tableaux à deux ou plusieurs dimensions qui engendrent des espaces de timbres propices au développement de motifs musicalement pertinents.²⁴

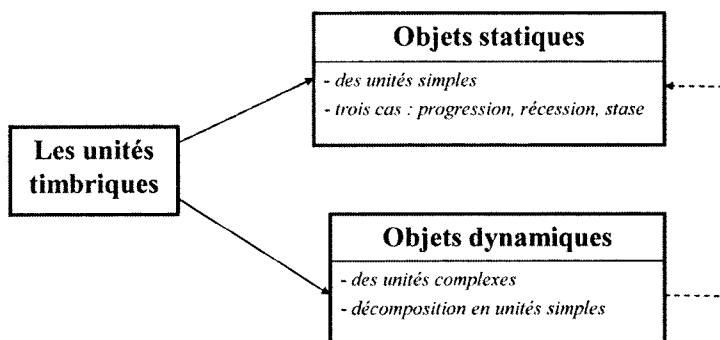


Figure 4 : description des unités timbriques

La comparaison des timbres s'effectue de manière relative, en déterminant un timbre de référence, prototypique, à partir duquel se mesure l'éloignement relatif

²² Wallace BERRY, *Structural Functions in Music*, New York, Dover Publications, 1987.

²³ Didier GUIGUE, *op. cit.*, p. 69-72.

²⁴ Fred LERDAHL, « Les hiérarchies de timbres », in Jean-Baptiste BARRIERE (éd.), *Le timbre, métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, coll. « Musique/Passé/Présent », 1991, p. 196.

des autres timbres. Cette procédure permet la construction d'une échelle de timbres sous forme graphique (figure 5).

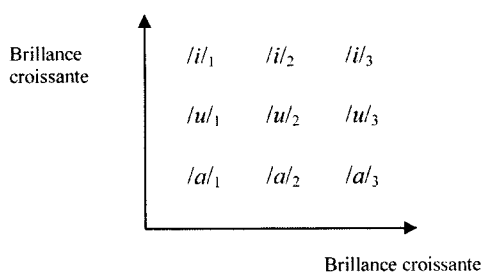


Figure 5 : exemple d'échelle de timbres, dans le cas de différentes voyelles vocales²⁵

Les timbres sont ici comparés selon le seul paramètre de brillance. Comparer des timbres globaux nécessiterait de créer des échelles multidimensionnelles, très complexes. L'intérêt de cette démarche réside dans sa possibilité de transfert au cas du piano, les notions de timbre de référence et de variation timbrique – repérables dans nombre de pièces « romantiques », notamment chez Liszt ou Chopin – pouvant servir à la constitution d'une échelle.

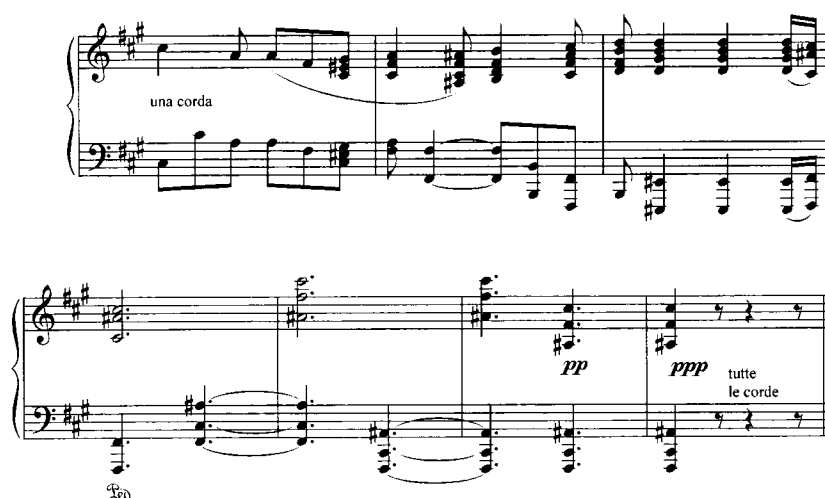
Fonction timbrique

Bien que notre démarche se soit jusqu'ici attachée à séparer, de manière purement formelle, les unités timbriques, celles-ci ne sont pas indépendantes et existent avant tout en relation avec d'autres objets élémentaires. Introduire la notion de fonction timbrique permet d'envisager ces unités micro-structurelles comme éléments d'une macro-forme et de se placer dans un système hiérarchisé. Le « prototype de timbre », point de repère d'un ensemble hiérarchisé de timbres possédant de fait une fonction référentielle, suggère la possibilité de définir un *timbre référentiel*. Dans le cas d'une variation timbrique, le timbre initial peut souvent être considéré comme prototypique, en ce sens qu'il constitue la référence à laquelle l'auditeur comparera les timbres variés successifs. En outre, il constitue souvent le timbre le plus « standard », les timbres variés étant d'autant plus complexes ; ce cas se rencontre dans « Eusebius » de Schumann et dans la *Barcarolle* de Chopin, étudiés plus loin.

Comment s'articulent les autres fonctions à partir de cette fonction timbrique de référence ? Les notions de tension et détente, fortement présentes dans le système tonal, mais néanmoins de portée bien plus générale, permettent de mieux cerner ces liens. Tout comme la fonction référentielle définie plus haut, analogue en quelque sorte à la fonction tonique du système tonal, la fonction dominante, caractérisée par son attraction vers la tonique, pourrait trouver un équivalent dans l'espace des timbres. La fin du troisième mouvement de la

²⁵ D'après *ibid.*, p. 198.

Sonate op. 106 de Beethoven illustre ce mouvement de tension et détente dans l'écriture du timbre (exemple 3).



Exemple 3 : Beethoven, *Sonate* op. 106, troisième mouvement, mes. 181-187

La tension timbrique croissante des mesures 181 à 183 provient de l'augmentation de la masse, de la densité horizontale, de l'ambitus et de l'inharmonicité, la mesure 183 comportant un accord de septième diminuée, bien plus dissonant que les accords parfaits précédents. La stabilité harmonique alliée à la diminution de l'intensité sonore des mesures 184 à 187 instaure un net mouvement de détente, permettant de qualifier ce mouvement timbrique de « cadentiel ». Remarquons qu'il se substitue ici en quelque sorte au mouvement cadentiel harmonique, presque totalement inexistant, puisque ce troisième mouvement de sonate se conclut sans cadence harmonique nettement affirmée.

Recomposition

Les niveaux structuraux

Cette troisième étape de synthèse part du constat que les diverses ruptures timbriques ne semblent pas toutes équivalentes, certaines étant plus nettes que d'autres. L'introduction de la notion de niveau permet de formaliser ce phénomène.

L'idée de *niveau paramétrique* intègre le fait que l'étude d'un seul paramètre timbrique se limite à une analyse microscopique – ou plutôt micro-paramétrique – du timbre. Seule la synthèse de l'évolution des différents paramètres mène à une analyse macroscopique du timbre, considéré de fait comme un phénomène sonore global :

la structure musicale [...] peut être considérée comme la *confluence de lignes profilées d'éléments successifs* qui, soit convergent (sont complémentaires) en

direction d'intensité, soit divergent (se neutralisent mutuellement, ou se compensent) dans leur direction.²⁶

Les évolutions individuelles des différents paramètres n'étant pas toujours coïncidentes, leur synthèse passe par de nécessaires approximations. Ce phénomène, qui s'effectue aussi et surtout sur un plan perceptif, explique pourquoi les ruptures qui font, entre autres, intervenir moins de paramètres semblent moins franches.

Quant à la segmentation temporelle du discours musical, elle fait ressortir la notion de *niveau structural*. Bien souvent, la segmentation, et de surcroît l'existence des ruptures de timbre, affiche une dépendance au niveau structural référentiel. Ce phénomène s'explique par la perte de précision, sur un plan perceptif, de l'évolution dynamique des paramètres, qui augmente quand le niveau considéré se rapproche de la macro-forme.

Exemple 4 : Beethoven, *Sonate* op. 106, troisième mouvement, mes. 176-180

²⁶ « musical structure [...] can be regarded as the confluence of shaped lines of element-succession which either agree (are complementary) in intensity direction or disagree (are mutually counteractive, or compensatory) in direction. » Wallace BERRY, *op. cit.*, p. 9.

Selon le niveau structural envisagé, la perception de l'objet considéré peut changer de manière notable, comme dans le troisième mouvement de la *Sonate* op. 106 de Beethoven (exemple 4).

Ces cinq mesures, prises dans leur intégralité, forment une unité timbrique car une certaine continuité existe dans les valeurs de paramètres timbriques perceptivement saillants tels que la densité horizontale, globalement constante ; la compensation entre l'augmentation de la masse et la diminution de l'intensité provoque l'effet d'un équilibre global. C'est seulement à un niveau structural plus précis que la discontinuité timbrique du milieu de la mesure 177 prend sens ; elle provient d'une augmentation de la masse, d'une densité horizontale accrue dans le registre grave ainsi que d'une plus grande harmonicité, de par la disparition totale de toute note étrangère. La notion générale de niveau, qui modifie l'appréhension structurale, aussi bien théorique que perceptive, du timbre, semble ainsi capitale pour mettre en évidence une structure timbrique.

L'architecture globale

Déterminer l'architecture globale d'une musique consiste à mettre en relation les différents niveaux structuraux. Partant de l'idée qu'une œuvre musicale constitue une forme sonore complexe, non nécessairement régulière, mais possédant un principe organisateur sous-jacent²⁷, la théorie physico-mathématique des systèmes dynamiques, et dans une certaine mesure les systèmes chaotiques, pourraient permettre une approche analytique nouvelle. Ce parallèle suggère un questionnement fondamental sur la forme musicale :

Partant de l'idée que nous percevons la musique comme l'évolution au cours du temps de signaux acoustiques, nous pouvons associer au déroulement d'une séquence musicale la notion de série temporelle. D'où la question : comment identifier et caractériser la dynamique musicale à partir des principes de la théorie des systèmes dynamiques ?²⁸

La musique, envisagée sous son aspect acoustique, se prête particulièrement bien à une telle démarche de recherche de dynamique structurale. L'analyse timbrique se donne ainsi pour objectif la recherche de principes organisateurs de formes timbriques complexes.

Cette recherche suggère une mise en relation des différents niveaux structuraux, établissant une correspondance entre micro et macro-structure. Plus précisément, la recherche des possibilités de récursivité dans la structure du timbre ouvre de

²⁷ L'idée de recherche d'un principe organisateur d'une œuvre musicale n'est pas nouvelle ; les analyses motivique, paradigmaticque et schenkérienne tentent également de montrer comment une œuvre musicale peut se déployer à partir de structures élémentaires (motif, structure fondamentale). Elle semble bien être à la base de la démarche d'analyse musicale.

²⁸ Jean-Pierre BOON et Ilya PRIGOGINE, « Le temps dans la forme musicale », DARBELLAY, Étienne (éd.), *Le temps et la forme : pour une épistémologie de la connaissance musicale*, Genève, Librairie Droz, 1998, p. 152.

nouvelles perspectives analytiques²⁹, en relation avec le principe fractal, corollaire de la théorie du chaos. Cette approche permet en outre d'élargir les modes de représentation visuelle des formes musicales, en exploitant la propriété d'autosimilarité des figures³⁰.

Application : analyse timbrique des œuvres, résultats et interprétation

Principe de la méthode appliquée

La méthode d'analyse timbrique utilisée se décline en plusieurs étapes :

- segmenter le discours musical en déterminant les ruptures timbriques ;
- déterminer les paramètres timbriques entrant en jeu dans ces ruptures ; selon leur nombre et leur importance relative, définir et hiérarchiser les niveaux en leur attribuant un numéro. Par convention, le chiffre 1 désignera la macro-forme (niveau supérieur) ;
- caractériser chaque unité timbrique ainsi déterminée par sa dynamique sonore. Ici entrent en jeu les notions de tension et détente ;
- représenter graphiquement, sous forme de schémas récurrents, la forme timbrique obtenue ;
- interpréter les résultats en vue d'une meilleure compréhension timbrique de l'œuvre analysée, faisant ressortir les traits saillants de l'organisation sonore et le lien avec d'autres études ou analyses.

Analyse d'une petite forme : « Eusebius », extrait du *Carnaval* op. 9 de Schumann

Afin d'évaluer la méthode analytique proposée, notre choix s'est porté vers cette courte pièce de Schumann, dont l'ambiguïté formelle provient, au moins en partie, du fait que la structure phraséologique, de la forme *aabababa*, ne correspond en aucune façon à la structure timbrique³¹. L'analyse timbrique montre que cette pièce présente trois niveaux de ruptures nettement caractérisés (figure 6).

²⁹ Cette démarche musicale, clairement revendiquée par les compositeurs dits « spectraux », n'a pourtant jamais été exploitée d'un point de vue purement analytique.

³⁰ Georges BLOCH, « Schubert fractal : l'allure côtière du lied "Letzte Hoffnung" du *Voyage d'hiver* (D911, n° 16) », *Cahiers F. Schubert*, n° 10 (avril), 1997.

³¹ Charles ROSEN, *La génération romantique : Chopin, Schumann, Liszt et leurs contemporains* (1995), trad. fr. Georges Bloch, Paris, Gallimard, 2002, p. 33-35.

Mesures	Paramètres mis en jeu dans les ruptures timbriques	Niveau de la rupture
4-5	Harmonie	3
8-9	Densité horizontale, harmonie, intensité	2
12-13	Densité horizontale, intensité	2
16-17	Ambitus, masse, intensité, pédale <i>forte</i>	1
20-21	Densité horizontale, harmonie, intensité	2
24-25	Pédale <i>forte</i> , intensité, masse, ambitus	1
28-29	Densité horizontale, harmonie, intensité	2

Figure 6 : ruptures timbriques dans « Eusebius »

La numérotation, de 1 à 8, des unités timbriques de base permet de représenter de façon synthétique les résultats du tableau sous forme vectorielle :

$$(((u_1, u_2), u_3, u_4), (u_5, u_6), (u_7, u_8))$$

Cette notation fait apparaître l'organisation hiérarchique des unités timbriques, regroupées à l'intérieur de parenthèses.

La détermination de la structure timbrique passe ensuite par l'inventaire et la comparaison des différents types de timbres utilisés (figure 7). Les timbres de la partie centrale (mesures 17 à 24), désignés par la lettre *b*, sont les plus éloignés du timbre initial ; ceux de la première partie (mesures 1 à 16) et de la dernière (mesures 25 à 32), nettement similaires, seront désignés par la lettre *a*.

Mesures	Type de timbre	Principales caractéristiques
1-4	a_1	Timbre initial (référentiel)
5-8	a_2	Différences harmoniques par rapport à a_1
9-12	b	Augmentation de la densité horizontale, changements harmoniques
13-16	a_3	Différences harmoniques par rapport à a_1 et a_2
17-20	b'	Augmentation de la masse et de l'intensité sonore par rapport à b , ajout de la pédale
21-24	a'	Augmentation de la masse et de l'intensité sonore par rapport à a , ajout de la pédale
25-28	b	Identique aux mes. 9-12
29-32	a_3	Identique aux mes. 13-16

Figure 7 : récapitulatif des différents timbres utilisés dans « Eusebius »

Ces données servent alors à établir l'échelle bidimensionnelle du timbre de cette pièce représenté figure 8³².

³² Fred LERDAHL, *op. cit.*, p. 194-195.

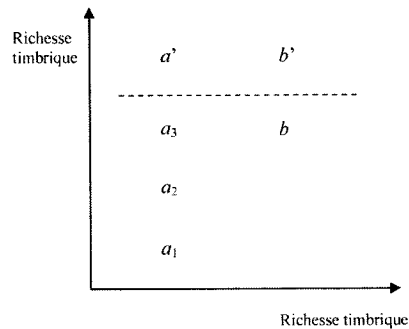


Figure 8 : échelle des timbres dans « Eusebius »

Cette échelle permet, outre la classification des timbres repérés, la mise en évidence de leurs modes de transformation, pouvant être de trois types. La *variation timbrique*, permettant de passer de a_1 à a_2 et a_3 , n'affecte pas le timbre dans sa structure fondamentale et le laisse aisément reconnaissable. La *transformation verticale*, des timbres de type a et b à leurs homologues a' et b' , s'effectue par augmentation de la masse et de la densité horizontale et par ajout de la pédale *forte*. La *transformation horizontale*, des timbres de type a à ceux de type b , s'effectue quant à elle par changements harmoniques et augmentation de la densité horizontale. Sur une échelle intervallaire, la transformation verticale représenterait l'intervalle timbrique le plus grand, du fait du plus grand nombre de paramètres impliqués. Par ailleurs, le timbre de référence a , qui apparaît à la fois au début et à la fin de la pièce, constitue un repère pour la comparaison relative des timbres entre eux et constitue, à ce titre, une sorte de « timbre-tonique ».

La représentation graphique de la structure timbrique de cette pièce s'effectue en termes de tension et de détente³³ (figure 9) ; toute évolution vers une unité de plus grande richesse timbrique sera considérée comme une tension timbrique, la détente comme le phénomène inverse, en relation avec des considérations d'ordre énergétique³⁴.

La structure hiérarchique du timbre s'organise en termes de tension et de détente à tous les niveaux de la forme. Des pointillés ont été utilisés dans les cas d'ambiguïtés. La tension prédomine dans la première moitié de la pièce : entre a_1 , a_2 et a_3 , mais aussi entre A et B. Au contraire, la deuxième moitié de la pièce semble plutôt organisée en terme de détente timbrique, avec deux mouvements de détente au niveau 2, entre b' et a' et entre b et a_3 , et un mouvement de détente plus global, au niveau 1, entre B et A'. Cette évolution peut faire penser à un mouvement timbrique cadentiel.

³³ Dans cette arborescence, une ramification à droite indique un mouvement de tension, une ramification à gauche un mouvement de détente (*Ibid.*, p. 196-202).

³⁴ Robert COGAN, *New Images of Musical Sound* (1984), Cambridge (Massachusetts), Publication Contact International, 1998, p. 126.

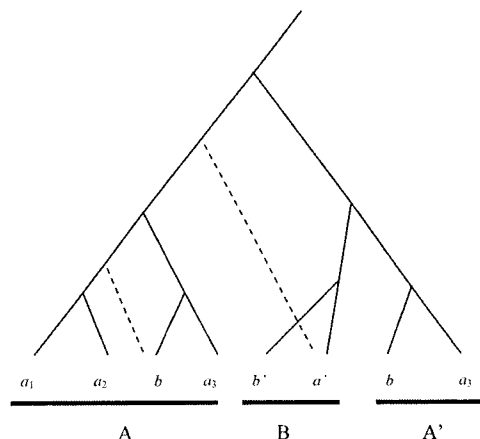


Figure 9 : représentation structurale du timbre sous forme arborescente

Un autre type de représentation s'inspire des lignes brisées à l'allure de côte (figure 10). Cette fois, la tension y est représentée par un changement de pente croissant de la ligne, la détente par un changement de pente décroissant³⁵. Les pointillés représentent le niveau 3, le trait gras le niveau 2, et le trait fin le niveau 1.

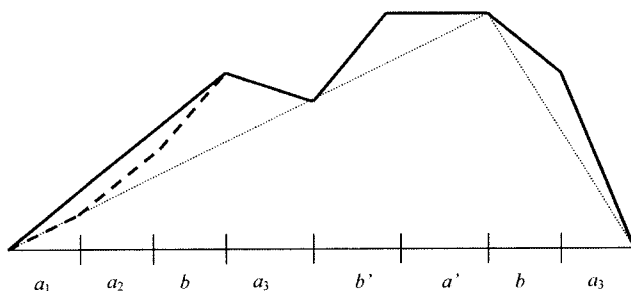


Figure 10 : représentation structurale du timbre sous forme de ligne brisée

Cette autre représentation met davantage en évidence l'équilibre global de la forme timbrique, où les tensions timbriques de la première partie sont compensées par les détente successives de la seconde.

Ainsi, le timbre de cette courte pièce de Schumann semble structuré de manière très précise, les différentes représentations schématiques proposées ayant permis d'en visualiser la forme. La structure timbrique de cette pièce est de la forme ABA', où A' constitue une sorte de reprise variée et raccourcie de A, et B une partie centrale contrastante. Ce schéma formel tout à fait classique correspondrait, dans une analyse privilégiant le paramètre des hauteurs, à la forme et aux proportions d'un menuet, avec son trio central contrastant et son retour *da capo* sans reprises. Ce parallèle met l'accent sur l'exploitation nouvelle

³⁵ Georges BLOCH, *op. cit.*

d'une forme classique standard, Schumann l'appliquant, par un phénomène de transfert, non plus à la structure thématique ou tonale, mais au timbre.

Analyse d'une grande forme : la *Barcarolle* op. 60 de Chopin

Dans cette œuvre de la maturité du compositeur (1845-1846), le timbre semble jouer un rôle formel de premier ordre. Les variations sonores successives des deux principaux thèmes de la pièce vont dans le sens d'une complexification du timbre, modelant la forme globale en termes de tension et de détente³⁶ (figure 11).

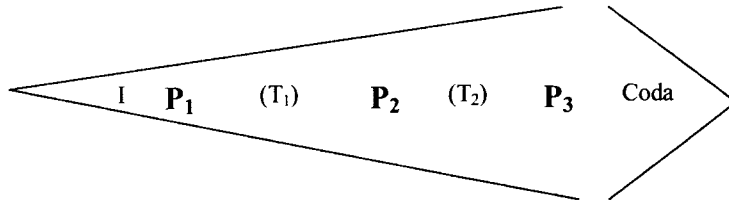


Figure 11 : organisation macro-formelle du timbre dans la *Barcarolle* de Chopin
(I : introduction, P : partie, T : transition)

La tension timbrique augmente progressivement en crescendo jusqu'à la coda finale, grâce à un enrichissement incessant des timbres énoncés auparavant, créant de ce fait un déséquilibre au niveau des proportions. Dans cette perspective, la réexposition thématique, située en P₃, ne constitue plus le point culminant de la forme, comme dans les formes classiques. La *Barcarolle* présente ainsi une non-coïncidence de la forme thématique et de la forme induite par le timbre.

Partant de ces remarques d'ordre macro-structurel, il faut à présent diriger l'analyse vers les niveaux inférieurs de la forme – une démarche inverse à celle utilisée dans l'analyse de « Eusebius » de Schumann – afin d'expliquer sa signification. L'étude de l'évolution temporelle de la masse constituée à ce titre un exemple d'analyse monoparamétrique de la structure globale (figure 12).

L'évolution globale de la masse, représentée en trait plein, correspond à l'évolution timbrique globale de la pièce, représentée figure 11. En outre, au niveau des sous-parties P1 et P2 (niveau 2), la même évolution – crescendo puis decrescendo, le point culminant se situant dans la deuxième moitié de la section – fait penser à une certaine récursivité du phénomène.

³⁶ Cette première analyse se fonde sur une segmentation initiale de la pièce en grandes parties thématiques, dans la mesure où les changements de sonorités semblent correspondre, en première approximation, aux changements thématiques. Sur la figure 11, la notation de la dernière grande partie, P₃, ne fait pas apparaître la reprise des deux thèmes utilisés dans P1 et P2, car le changement de sonorité l'emporte ici sur la simple reconnaissance des thèmes. Cf. Nathalie HEROLD, « Timbre et forme : l'émergence d'une utilisation formelle du timbre dans la musique pour piano de la première moitié du XIX^e siècle », mémoire de maîtrise, sous la dir. de Xavier Hascher, Université Marc Bloch, Strasbourg, 2004, p. 139.

Les autres paramètres du timbre suivent-ils ce même schéma d'évolution ? La densité horizontale constitue à cet effet un paramètre intéressant à analyser, en raison de sa relative indépendance par rapport à la masse étudiée précédemment, s'expliquant, au moins en partie, par son caractère temporel et sa dépendance au rythme, que la masse ne possède pas (figure 13).

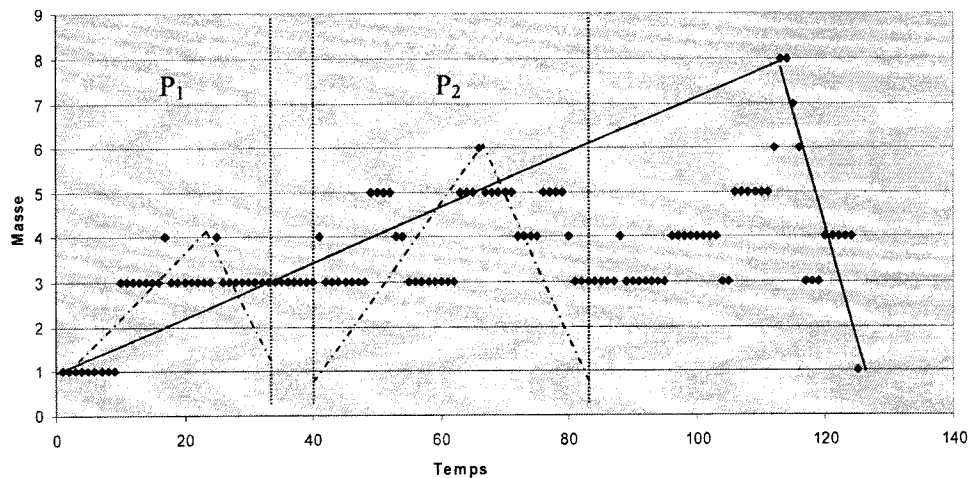


Figure 12 : évolution de la masse dans la *Barcarolle*³⁷

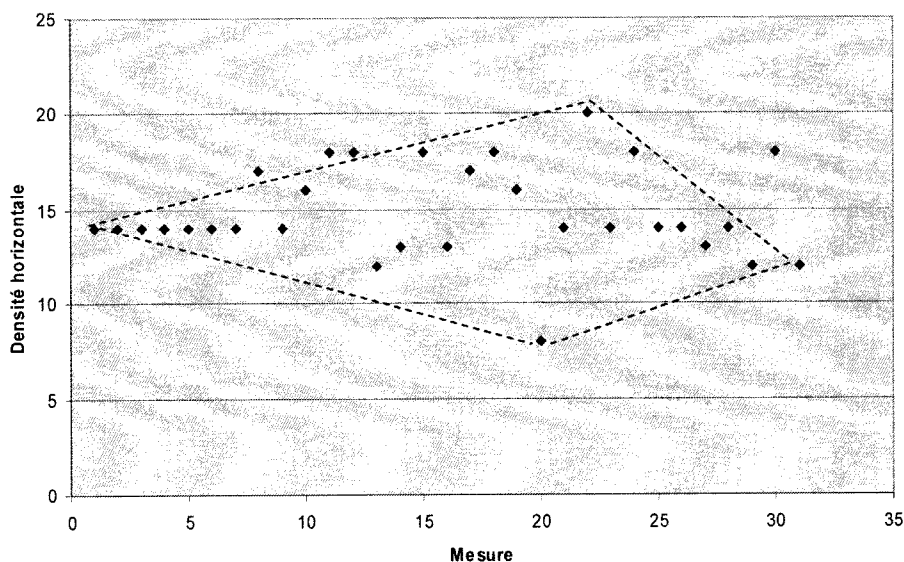


Figure 13 : évolution de la densité horizontale dans la première partie P₁ de la *Barcarolle*

³⁷ Ce graphique représente l'évolution de la masse sans tenir compte des changements de tempos de la pièce. De plus, l'allure globale du nuage de points obtenu est suggérée, approximativement, par des segments de droite, en trait plein ou en pointillés selon le niveau structural considéré.

L'évolution de ce paramètre au cours de P₁ semble obéir à la même dynamique structurale. Même si l'endroit exact du point culminant diffère légèrement selon le paramètre timbrique envisagé, il se situe toujours dans la deuxième moitié de la section considérée.

Partie	Structure timbrique	Paramètres mis en jeu
I	mes. 1 temps 2	Registre, intensité, pédale <i>forte</i>
P1	mes. 32	Intensité, ambitus, masse, harmonicité
T1	mes. 38 temps 4	Intensité, masse, tempo
P2	mes. 62	Masse, intensité, registre, ambitus
T2	mes. 83 temps 3	Rythme (densité horizontale)
P3	mes. 101	Masse, densité verticale, intensité
Coda	mes. 111	Densité horizontale

Figure 14 : représentation du deuxième niveau de la *Barcarolle* de Chopin

Ainsi, la forme globale de l'évolution timbrique de la *Barcarolle* semble se retrouver également au niveau de ses sous-parties ; elle constitue en ce sens une sorte de « motif » formel invariant aux changements d'échelles. Ce caractère quasi-systématique semble également se vérifier, cette fois à un niveau multi-paramétrique, dans chacune des sections de niveau 2 (figure 14).

Le même motif structure l'ensemble des parties de niveau 2, à l'exception de l'introduction, dont l'évolution pourrait s'interpréter comme une inversion temporelle de ce même motif. Le systématisme, la récurrence et l'invariance d'échelle de ce motif semblent caractéristiques d'une construction « fractale » de cette pièce, dont la structure récursive peut également être représentée sous forme de ligne brisée à l'allure de côte (figure 15).

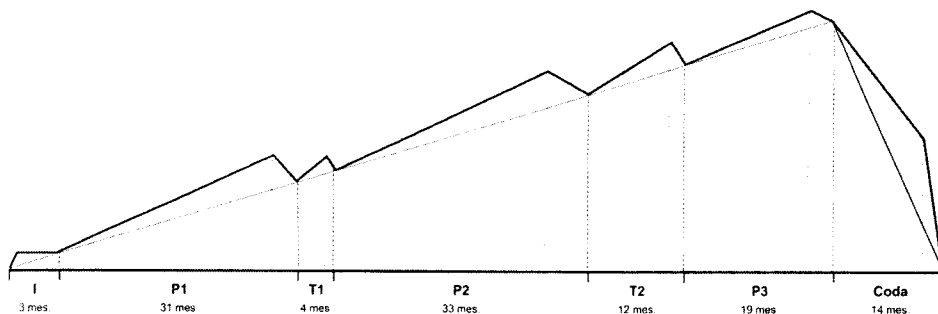


Figure 15 : représentation structurale du timbre de la *Barcarolle* sous forme de ligne brisée

En suivant le même principe que celui de la figure 10, ce schéma synthétise la présence systématique du motif aux niveaux 1 et 2. La suite logique de cette démarche consiste à développer l'analyse micro-formelle au niveau 3. Les mesures 4 à 7 de la *Barcarolle* constituent une sous-partie de P₁ – en tant que sous-section thématique – dont l'analyse sur partition, alliée à l'analyse acoustique, permet de déduire la structure timbrique (figure 16).

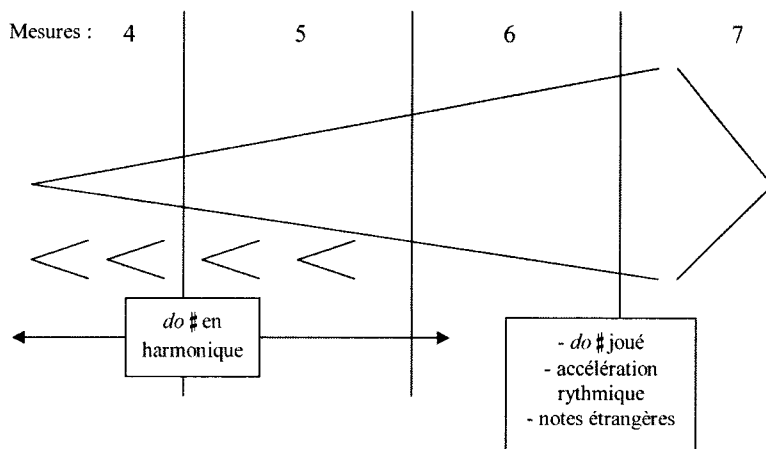


Figure 16 : structure timbrique de la première phrase de la *Barcarolle* (mes. 4-7)

La tension timbrique, croissante jusqu'au début de la mesure 7, semble être due à l'intensité croissante du do_4 dièse en harmonique, réactivé plusieurs fois de suite au-dessus de l'accompagnement seul dans les deux premières mesures, dont il contribue à enrichir le timbre, avant d'être finalement attaqué, comme le montre le sonagramme³⁸ de ce même passage (figure 17).

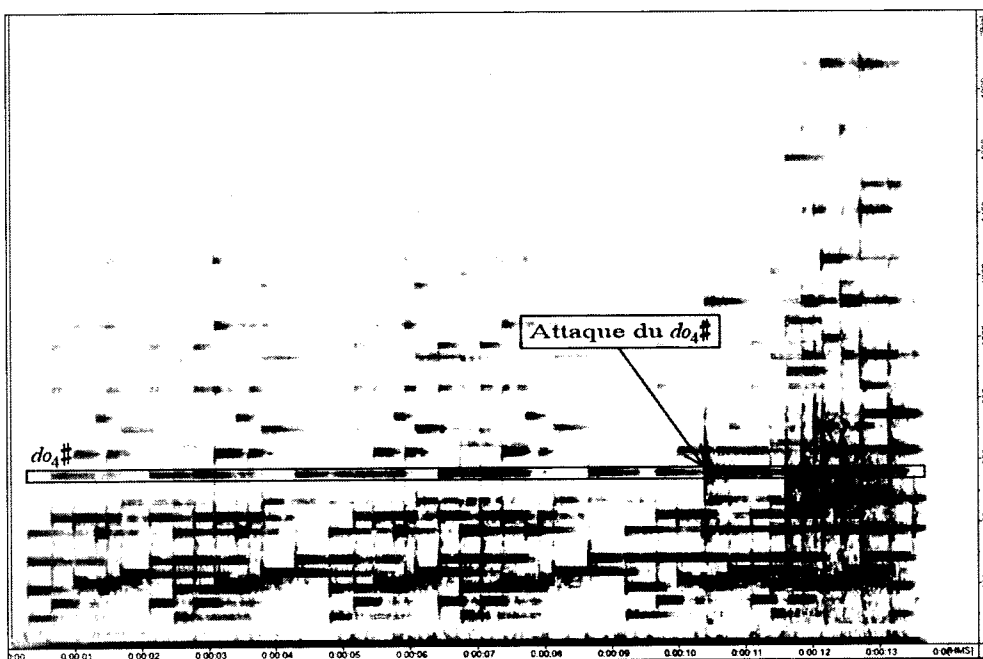
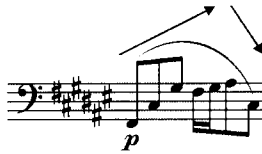


Figure 17 : sonagramme de la *Barcarolle* de Chopin, mes. 4-7 (Martha Argerich, enreg. 1961, CD, Deutsche Grammophon, 415 836-2, s. d.)

L'accélération rythmique ainsi que l'ajout de notes étrangères provoquent une inharmonicité croissante dans la mesure 7, alors que la fin de cette mesure présente une chute brutale de tension, à cause de la diminution de la densité horizontale et du retour à une harmonie d'accord parfait majeur. La récursivité du motif formel semble ainsi pouvoir se prolonger au niveau 3.

Enfin, l'allure du motif se retrouve également à un niveau microformel, comme en témoigne la formule d'accompagnement du premier thème de la *Barcarolle*, dont la direction suit la même structure (exemple 5).

³⁸ Sonagramme effectué sur le logiciel AudioSculpt.



Exemple 5 : Chopin, *Barcarolle*, mes. 4

Dans cette formule utilisée de manière récurrente tout au long de la pièce, la directionnalité des hauteurs s'organise en une montée suivie d'une nette chute de sixte majeure, suivant ce même mouvement de tension et détente repéré précédemment. Le point culminant se situe, là aussi, à l'extrême fin de cette figure mélodique, appartenant à un niveau de structure encore bien inférieur.

D'après cette analyse, la *Barcarolle* de Chopin se fonderait sur un même « motif » identifiable à tous les niveaux de la forme, structurant à la fois la pièce entière, ses différentes parties et les différents paramètres du timbre. Malgré sa simplicité apparente, ce motif possède des caractéristiques remarquables : la longue intensification tensionnelle, suivie d'une chute rapide qui repousse le point culminant à l'extrême fin, induit un fort déséquilibre dans les proportions, phénomène totalement contraire à l'équilibre structural des formes classiques. L'élément structural de base qu'est la phrase musicale, définie entre autres par son harmonie et son phrasé, induit une organisation avec laquelle le traitement timbrique entre en correspondance. En outre, le motif timbrique repéré, même s'il s'applique effectivement à ces structures, les dépasse également et souvent les contredit. Il suit la segmentation induite par les thèmes et l'harmonie, mais non la structure qui en découle et s'en détache par le fait d'y imprimer sa propre structure. Ce déséquilibre dans les proportions à tous les niveaux de la forme entre directement en conflit avec une organisation bithématique avec réexposition, dérivée de la forme sonate et reposant sur un fort équilibre thématico-harmonique.

Par ailleurs, cette analyse affirme la cohérence timbrique de la pièce, depuis la forme globale jusqu'au détail, puisque tous les éléments structuraux repérés semblent conformes au motif de base. Elle insiste particulièrement sur l'aspect récursif, et dans un certain sens fractal, de la structure timbrique de cette pièce, qui, derrière une organisation thématico-harmonique déjà très originale, semble, eu égard à sa structure timbrique, bien plus moderne encore.

Conclusion

La mise en application d'une méthode d'analyse par le timbre, dans le cas d'une miniature de Schumann comme dans celui d'une grande forme de Chopin, à la construction beaucoup plus complexe, permet ainsi d'envisager le timbre comme porteur de forme. La principale difficulté réside dans le caractère transitionnel des œuvres de l'époque romantique, dont les structures tonale et thématique possèdent encore toute leur importance, malgré une forte tendance à

l'autonomisation des timbres. Bien plus que d'interroger l'aspect primaire ou secondaire du timbre dans ces musiques, il semble important de repenser le renouvellement des formes issues du classicisme par l'instrumental, phénomène qui pourrait s'expliquer comme une réaction progressive à l'abstraction croissante du système musical. Cette évolution semble se traduire principalement par un affrontement entre les paramètres musicaux traditionnels et les paramètres timbriques, capables de s'organiser de manière autonome. Les quelques pistes de réflexions apportées ici, tout en nécessitant d'être développées en une analyse plus rigoureuse et systématique, suggèrent avant tout la possibilité réelle d'une démarche analytique fondée sur le timbre et renouvellent les perspectives esthétiques d'un des répertoires-clé des pianistes.

Bibliographie

- BARRIERE, Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre, métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, coll. « Musique/Passé/Présent », 1991.
- BENT, Ian et DRABKIN, William, *L'analyse musicale : histoire et méthodes*, 1987, trad. Annie Cœurdevey et Jean Tabouret, Éditions Main d'œuvre, 1998.
- BERRY, Wallace, *Structural Functions in Music*, New York, Dover Publications, 1987.
- BLOCH, Georges, « Schubert fractal : l'allure côtière du lied "Letzte Hoffnung" du *Voyage d'hiver* (D911, n° 16) », *Cahiers F. Schubert*, n° 10 (avril), 1997, p. 19-40.
- BOON, Jean-Pierre et PRIGOGINE, Ilya, « Le temps dans la forme musicale », DARBELLAY, Étienne (éd.), *Le temps et la forme : pour une épistémologie de la connaissance musicale*, Genève, Librairie Droz, 1998, p. 139-164.
- BOUCOURECHLIEV, André, *Essai sur Beethoven*, Arles, Actes Sud, 1991.
- BOUCOURECHLIEV, André, *Regard sur Chopin*, Paris, Fayard, 1996.
- BREGMAN, Albert S., *Auditory Scene Analysis : The Perceptual Organization of Sound* (1990), Cambridge (Massachusetts), The MIT Press, 1999.
- BREGMAN, Albert S., « Timbre, orchestration, dissonance et organisation auditive », in BARRIERE, Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre, métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, coll. « Musique/Passé/Présent », 1991, p. 204-215.
- CADOZ, Claude, « Réalité du timbre ? Virtualité de l'instrument ! », *Analyse musicale*, n° 18 (janvier), 1990, p. 68-72.
- CASTELLENGO, Michèle et DUBOIS, Danièle, « Timbre ou timbres ? Propriété du signal, de l'instrument, ou construction cognitive ? », Actes du Colloque interdisciplinaire de musicologie (CIM05), www.oicm.montreal.ca/cim05, 2005.
- COGAN, Robert, *New Images of Musical Sound* (1984), Cambridge (Massachusetts), Publication Contact International, 1998.
- GUIGUE, Didier, « Une étude "pour les sonorités opposées" : pour une analyse orientée objet de l'œuvre pour piano de Debussy et de la musique du XX^e siècle », thèse de doctorat nouveau régime, sous la dir. de Hugues Dufourt, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 1996.

HÉROLD, Nathalie, « Timbre et forme : l'émergence d'une utilisation formelle du timbre dans la musique pour piano de la première moitié du XIX^e siècle », mémoire de maîtrise, sous la dir. de Xavier Hascher, Université Marc-Bloch, Strasbourg, 2004.

LEIPP, Émile, « Timbre (Musique) », in AUBRY, Alain (éd.), *Encyclopædia Universalis* vol. 22, Paris, éd. Encyclopædia Universalis, 1996, p. 661-662.

LERDAHL, Fred, « Les hiérarchies de timbres », in BARRIÈRE, Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre, métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, coll. « Musique/Passé/Présent », 1991, p. 182-203.

MCADAMS, Stefen, *L'image auditive : une métaphore pour la recherche musicale et psychologique sur l'organisation auditive*, IRCAM, Centre Georges Pompidou, n° 37, 1986.

MOLINO, Jean, « Analyser », *Analyse musicale*, n° 16, juin 1989, p. 11-13.

ROSEN, Charles, *La génération romantique : Chopin, Schumann, Liszt et leurs contemporains* (1995), trad. fr. Georges Bloch, Paris, Gallimard, 2002.

SCHAEFFER, Pierre, *Traité des objets musicaux : essai interdisciplines*, Paris, Éditions du Seuil, 1966.

SEEGER, Charles, « Notation prescriptive et notation descriptive », *Analyse musicale*, n° 24, 3^e trimestre 1991, p. 6-12.

TABLE DES MATIÈRES

Préface	11
Introduction	15
Vingt ans de débats. La réception de la <i>Set Theory</i> dans la sphère musicologique francophone, Maxime JOOS	19
De la réinvention posthume de la musique par elle-même, Marie-Noëlle MASSON	39
La <i>Formenlehre</i> au XX ^e siècle : de l'observation des modèles à la pratique compositionnelle, Marc RIGAUDIERE	51
La voix comme interprétation, l'exemple comparé de Berlioz (<i>Roméo et Juliette</i>) et Wagner (<i>Tristan und Isolde</i>), Violaine ANGER	67
Timbre et analyse musicale : Les possibilités d'intégration du timbre dans l'analyse formelle des œuvres pour piano du XIX ^e siècle, Nathalie HEROLD	79
Prolongations harmoniques et conduite des voix à moyenne et grande échelle dans le <i>Concerto pour piano et orchestre</i> de Ravel, Xavier HASCHER.....	105
La voix nue, vecteur privilégié d'une interprétation de l'ordre mélodique dans le chant traditionnel, Annie LABUSSIÈRE	131
L'interprétation de la musique du 'ūd de concert : quelle analyse ? Quel sens ?, Hamdi MAKHLOUF	149
Enjeux culturels et esthétiques du métissage et de la globalisation dans l'art musical arabe contemporain, Mohamed-Ali KAMMOUN.....	157
Sur les problèmes de la notation des musiques traditionnelles, François PICARD, Jessica RODA	165

L'interprétation vocale et instrumentale des dernières œuvres de Luigi Nono <i>Quando Stanno Morendo</i> , Nathalie RUGET	181
Histoires d'interprétation. Le <i>Sacre du printemps</i> . Pierre Boulez et Fazil Say (1969-2000), Christine ESCLAPEZ	195
<i>Index nominum</i>	215
Les auteurs	223