HAL open science

Timbre et son

Makis Solomos

To cite this version:

Makis Solomos. Timbre et son. N. Donin, L. Feneyrou. Théories de la composition musicale au XXe siècle , 2013. hal-01789726

HAL Id: hal-01789726

https://hal.science/hal-01789726v1

Submitted on 11 May 2018

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.

Timbre et son

Makis Solomos

in Nicolas Donin, Laurent Feneyrou (éd.), Théories de la composition musicale au XXe siècle, volume 2, Lyon, Symétrie, 2013, p. 1427-1477.

INTRODUCTION

L'histoire moderne du mot français « timbre »[1] (passé dans d'autres langues : *timbro* en italien, *timbre* en espagnol et en anglais) et de son supposé équivalent « couleur du son » que l'on rencontre dans d'autres langues (*Klangfarbe* en allemand, *tone* ou *sound colour* en anglais, mots utilisés en parallèle à *timbre*, ηχοχρωμα en grec moderne, etc.) est foisonnante et paradoxale. Rousseau, qui fut sans doute le premier à utiliser le mot français dans son sens moderne, le définit en termes de *goût* : « On appelle ainsi, par métaphore, cette qualité du son par laquelle il est aigre ou doux, sourd ou éclatant, sec ou moelleux. Les sons doux ont ordinairement peu d'éclat, comme ceux de la flûte et du luth ; les sons éclatants sont sujets à l'aigreur, comme ceux de la vielle ou du hautbois. Il y a même des instruments, tels que le clavecin, qui sont à la fois sourds et aigres ; et c'est le plus mauvais timbre. Le beau timbre est celui qui réunit la douceur à l'éclat. Tel est le timbre du violon »[2]. L'acoustique du XIXe siècle tentera de le définir en termes *physiques* : « On avait démontré que l'*intensité* des sons dépendait de l'amplitude des vibrations, et leur *hauteur* du nombre de ces vibrations ; il ne restait donc, pour expliquer leur *timbre*, que la forme de la vibration dans les ondes sonores », notait Helmholtz[3]. Aujourd'hui, on en fait une question de *perception* : sa définition comme « attribut de la sensation auditive grâce auquel un auditeur peut juger que deux sons présentés de la même manière et possédant la même intensité et la même hauteur sont différents »[4], qui semble être devenue l'horizon indépassable des concepts de timbre et de couleur du son, revient, en un sens, à la définition de Rousseau. Ce retournement rend peut-être compte de la

---

[1] Le passage de l'ancien français (« Timbre 1 : sorte de tambour de basque / sorte de cloche / tête / cotte d'armes. Timbre 2 : auge, fontaine / vase, cruche. Timbre 3 : terme de pelletier, peau de martre, d'hermine, etc. Timbrer : faire résonner (un *timbre*) / appeler quelqu'un par le son du tambour / jouer du *timbre* / résonner », Frédéric Godefroy, *Lexique de l'ancien français*, publié par les soins de J. Bonnard et A. Salmon, Paris, Honoré Champion, 1994) au sens moderne du mot reste à étudier en détail.

[2] Jean-Jacques Rousseau, *Dictionnaire de musique* (1768), cité d'après l'édition de la Pléiade : Jean-Jacques Rousseau, *Œuvres complètes*, volume V, Paris, Gallimard, 1995, p. 1135. Je modernise l'orthographe.

[3] Hermann von Helmholtz, *Théorie physiologique de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives* (1862), traduction M.G. Guéroult, Paris, Victor Masson, 1868, p. 92.

[4] Définition proposée par l'American Standards Association, citée par Albert S. Bregman, *Auditory Scene Analysis. The Perceptual Organization of Sound*, Cambridge (Massachusetts), MIT, 1990, p. 92. On notera que cette définition n'évoque pas la durée, qu'on ajoute habituellement à côté de l'intensité et de la hauteur ; par contre, elle précise « présentés de la même manière ». Ces variations et ces précautions dans la définition du timbre témoignent de la difficulté à le cerner.

difficulté à cerner le ou les concepts, difficulté qui, à son tour, explique pourquoi, aujourd'hui, de nombreuses voix s'élèvent pour réclamer son abandon[5].

L'histoire musicale, elle, qui fait l'objet du présent article, est encore plus débridée et extraordinaire. En effet, si on la limite au XXe siècle occidental, tout se passe comme si le timbre, la couleur du son étaient progressivement devenus une *catégorie centrale* de la musique. De Debussy aux musiques instrumentales récentes, de la musique concrète à l'électroacoustique ou aux musiques mixtes actuelles, du rock'n'roll à l'*electronica*, les histoires des musiques savantes comme des musiques populaires, des musiques instrumentales comme des musiques utilisant les nouvelles technologies se sont, dans une certaine mesure, de plus en plus centrées sur ce ou ces concepts. Le foisonnement des propositions musicales, joint à la difficulté de cerner ces derniers, oblige finalement à accepter l'hypothèse de leur *pluralité*. À ce titre, l'aventure du timbre et de la couleur sonore est en partie indissociable d'autres expressions à l'histoire récente tout aussi foisonnante : « son », « sonorité », « surface sonore », « texture », « résonance », « volumes » et « masses » sonores, *Klangkomposition*, « présence sonore », etc., voire « bruit ».

Dans le présent article, les mots de départ (timbre, couleur sonore) servant de filtre à ces histoires, l'exposé sera organisé autour d'une typologie souple et sans doute provisoire. Je distinguerai trois paradigmes à l'aide desquels le lecteur devrait pouvoir organiser des passerelles et imaginer d'autres catégories. Le premier, nommé *timbre-objet*, est lié à l'origine du mot français. Est désigné à travers lui la cause du son et il s'applique principalement à la musique instrumentale (et vocale) : l'instrument, le registre particulier d'un instrument, ses modes de jeu et, bien entendu, les mélanges inouïs que l'art de l'instrumentation a développés. Dans la mesure où l'histoire récente du timbre-objet narre en quelque sorte la tentative de *substituer le timbre à la hauteur*, on peut l'étendre, avec précaution, à quelques autres notions : à certains types de bruits, aux *samples* bruiteux ou à certains sons bruts. Le second paradigme pourrait être mis en relation avec la notion de « couleur du son », si ce n'est que le mot « timbre » peut aussi recevoir cette acception. Il s'intéresse au substrat spectral du son et il est lié à la notion de « couleur » que, le passé (mais parfois encore aujourd'hui), on associait à l'harmonie. On l'appellera donc *timbre-spectre* ou *timbre-harmonie* : l'histoire de son émergence se présente comme un *prolongement de l'harmonie dans le timbre*. Le dernier paradigme finit par diluer le concept de timbre ou, du moins, par l'étendre. Il y est question de *son*, mais pas nécessairement au sens physique du terme. Ce paradigme pouvant s'appréhender comme une extension du précédent, il met l'accent sur la possibilité de *composer* le son, et le mot « son » peut alors désigner des entités totalement articulées allant du son physique à l'œuvre entière : avec lui, comme on l'a souvent dit, la composition *du* son tend à se substituer à la composition *avec des* sons.

1. SUBSTITUER LE TIMBRE A LA HAUTEUR

[5] Parmi les plus fortes : « Après Schaeffer, il faut donc redire que, comme la notion non scientifique de "race" en anthropologie […] la notion de "timbre" est un amalgame sans consistance de données diverses » (Michel Chion, *Le Son*, Paris, Nathan/HER, 2000, p. 244).

1.1. Vers l'émancipation du timbre

L'histoire du premier grand paradigme – le « timbre-objet » – avec lequel le timbre deviendra progressivement catégorie centrale de la musique est liée à l'histoire de l'orchestration qui, elle-même, émerge progressivement à travers les extraordinaires « progrès »[6] que connaît la musique instrumentale européenne à partir des débuts du baroque. Tant que l'orchestration sera considérée comme un art séparé de (venant après) la composition, cette notion sera secondaire.

En mettant l'accent sur l'orchestration, Berlioz est sans doute le premier compositeur pour qui le timbre tend à devenir catégorie compositionnelle à part entière. Dans le premier chapitre de son traité d'orchestration (1843), qui fait la liste des instruments disponibles, on peut lire : « L'emploi de ces divers éléments sonores et leur application soit à *colorer* la mélodie, l'harmonie et le rythme, soit à produire des impressions *sui generis* (motivées ou non par une intention expressive) indépendantes de tout concours des trois autres grandes puissances musicales, constitue l'*art de l'instrumentation* »[7]. « […] produire des impressions *sui generis* […] indépendantes de tout concours des trois autres grandes puissances musicales » : avec ces propos, on assiste clairement à une première *émancipation* de l'orchestration et donc du timbre. Nombreux sont les passages, dans la musique de Berlioz, qui mettent en œuvre cette politique d'émancipation[8]. Parmi les plus célèbres, citons la mesure 11 du « Songe d'une Nuit de Sabbat » de la *Symphonie fantastique* (1830) (cf. **exemple 1**), où se juxtaposent par tuilage les bassons, la clarinette, la flûte et le piccolo – en outre, selon une montée en spirale et avec des doublures des cordes, ce qui brouille la perception analytique. Non seulement l'objet sonore résultant par fusion est nouveau ; de plus, la continuité est presque totale : on peut presque parler de mélodie de timbres avant la lettre.

Exemple 1.
Hector Berlioz, *Symphonie fantastique* : « Songe d'une Nuit de Sabbat » : mesures 9-12[9].

Dans la seconde partie du XIXe siècle, Wagner hérite de l'idée que le timbre tend à devenir catégorie compositionnelle et la développe. À la fin du siècle, le traité d'orchestration (1891) de Rimsky-Korsakov prend acte de cette évolution : « C'est une grande erreur que de dire : […] cette composition est bien orchestrée, car l'orchestration est *une partie intime de l'âme de l'œuvre* »[10]. Un chapitre important de ce traité est dédié à la « composition de l'orchestre » où, entre autres, Rimski-Korsakov traite de « l'amplification et élimination des qualités sonores » : l'amplification est « l'opération qui consiste à mettre en contraste la

---

[6] Le mot est de Berlioz, *Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes*, 1843 ; édition moderne : *Traité d'instrumentation et d'orchestration*, Paris, Lemoine, 1993, p. 1.
[7] *Ibid.*, p. 2.
[8] Cf. Jean-Pierre Bartoli, « Écriture du timbre et espace sonore dans l'œuvre de Berlioz », *Analyse Musicale* n°3, 1986, p. 31-36.
[9] Bärenreiter Verlag, 1972.
[10] Nikolay Rimsky-Korsakov, *Principles of Orchestration*, je traduis d'après la traduction américaine d'E. Agate (d'après l'édition russe de 1922), New York, Dover, 1964, p. 2.

résonance de deux groupes différents (ou les timbres différents d'un seul groupe), en notes tenues ou en accords, […] pour transformer un timbre simple en un timbre complexe, soudainement ou par degrés »[11].

Le XXe siècle amplifie considérablement l'idée d'une émancipation du timbre. Non seulement ce dernier constituera désormais une catégorie compositionnelle, en outre il tendra à devenir une catégorie centrale. Se développera ainsi un projet très ambitieux où il est question de *substituer le timbre(-objet) à la hauteur*, cette dernière ayant été, par le passé, la catégorie centrale. C'est cet extraordinaire projet qui préside à l'élaboration du concept célèbre de « mélodies de timbres ».

1.2. *Klangfarbenmelodien*

L'expression « mélodies de timbres » (*Klangfarbenmelodien*) a été forgée par Schönberg. Elle est théorisée à la fin de son *Traité d'harmonie* écrit en 1911 et révisé en 1921 (révision qui n'apporte pas de changements significatifs quant à notre sujet). Schönberg y émet l'hypothèse – pure *Zukunftphantasie*, « fantaisie futuriste » (ou « fantaisie pour le futur »), selon ses propres termes – que si, par le passé, ont existé des mélodies *de hauteurs* (des mélodies tout court), rien n'empêche désormais d'envisager des mélodies *de timbres*. Écoutons-le longuement : en conclusion du tout dernier chapitre, intitulé « Appréciation esthétique d'agrégats sonores de six sons et plus », il note :

> « Je renoncerai cependant à toute description plus ample [des agrégats complexes traités dans le chapitre], cela au profit d'une autre idée dont j'aimerais encore faire mention ici à titre de conclusion. On reconnaît au son [*Klang*] trois qualités : sa hauteur, sa couleur [*Farbe*], son intensité. Or, jusqu'à présent, on ne s'est attaché qu'à la mesure d'une seule de ses trois dimensions : celle qu'il est convenu de nommer sa hauteur sonore. C'est à peine, en effet, si des essais de mesure ont été entrepris jusque-là dans les autres dimensions, jamais en tout cas leurs résultats n'ont été encore ordonnés en un système. L'appréciation du timbre [*Klangfarbe*] – seconde dimension du son [*Ton*] – est encore un domaine beaucoup plus inculte et désordonné que ne l'est celui de l'évaluation esthétique des tout derniers agrégats de l'harmonie. Cependant, on ose fermement enchaîner et opposer les sons [*Klänge*] uniquement guidé par son sentiment [*Gefühl*], sans qu'il ne soit encore jamais venu à l'idée de quiconque d'exiger qu'une théorie ne fixe ici les lois qui indiqueraient comment procéder. On n'est d'ailleurs pas encore en mesure de le faire, et, comme on le voit, les choses suivent aussi leur cours sans cela. Peut-être les différencierions-nous encore plus exactement si des recherches dans cette seconde dimension avaient déjà abouti à un résultat tangible. Peut-être aussi que non. Quoi qu'il en soit, l'attention que nous portons aux timbres est de plus en plus vive, et le moment n'est plus très loin où la possibilité de les décrire et de les ordonner entraînera aussi vraisemblablement l'établissement de théories étroites. Pour le moment, nous ne jugeons de l'effet artistique de ces rapports que d'après le sentiment. Nous ne savons pas comment ceux-ci se comportent vis-à-vis de l'essence du son naturel [*natürlichen Klangs*], c'est à peine si peut-être nous le pressentons ; mais, sans nous en soucier, nous écrivons des successions de timbres [*Klangfarbenfolgen*] qui s'expliquent pourtant, d'une manière ou d'une autre, avec le sentiment de la beauté. Quel système est à la base de ces successions ?
>
> « Je ne puis admettre sans réserve la différence que l'on a coutume d'établir entre timbre et hauteur. C'est en effet par son timbre, dont une dimension est la hauteur, que le son [*Ton*] se signale. Aussi, le timbre est le grand territoire, dont une région est la hauteur. La hauteur n'est rien d'autre que le timbre mesuré dans une direction. S'il est possible maintenant, à partir de timbres différenciés par la hauteur, de faire naître des figures que l'on nomme mélodies, des successions dont la cohérence provoque un effet semblable à une idée [*gedankenähnliche Wirkung*], alors il doit être également possible, à partir des timbres [*Klangfarben*] de l'autre dimension, que nous nommons tout simplement timbre [*Klangfarbe*], de produire des successions dont le rapport entre eux agit avec une sorte de logique en tout point équivalente à la logique qui nous satisfait dans la mélodie de hauteurs. Cela semble une

[11] *Ibid.*, p. 109. Le mot russe pour « timbre » dérive du mot français.

> fantaisie futuriste [*Zukunftphantasie*] et ça l'est probablement. Mais une fantaisie à la réalisation de laquelle je crois fermement. Je suis fermement convaincu qu'elle est en mesure de porter bientôt à un suprême niveau les jouissances sensorielles, intellectuelles et spirituelles que l'art nous offre. Fermement convaincu qu'elle nous rapprochera de ce qui demeure encore pour nous le miroitement d'un rêve et que nos rapports à ce qui nous semble aujourd'hui encore inanimé seront par elle étendus, alors que nous éveillerons ces choses de notre vie que seule notre misérable relation à l'existence avait maintenues mortes en nous.
> » Mélodies de timbres ! Quels sens délicats pouvant différencier, quel esprit pleinement développé saura trouver plaisir à de telles subtilités !
> » Qui oserait ici réclamer une théorie ! »[12].

Ce passage a fait couler beaucoup d'encre, car certaines formulations y sont ambiguës. L'ambiguïté repose sur la double définition que Schönberg donne au mot « timbre », comme le laisse sous-entendre l'énoncé suivant : « à partir des timbres de l'autre dimension, que nous nommons tout simplement timbre ». Il est donc important de préciser d'emblée que ce passage offre deux interprétations fort différentes : l'une sera développée dans les lignes qui suivent ; l'autre l'inscrira dans le second paradigme qui sera abordé par la suite. Limitons-nous pour l'instant à la définition du timbre pour laquelle Schönberg écrit : ce « que nous nommons tout simplement timbre ». Pris dans ce sens, le mot désigne l'une des « dimensions » (ou « qualités ») du son. C'est le sens qui lui a été attribué dans ce qui précède : le timbre d'un instrument, un mode de jeu particulier d'un instrument, etc., c'est-à-dire tout ce qui est nommé ici timbre-objet. En interprétant ainsi le mot timbre, ces lignes du *Traité d'harmonie* peuvent être considérées comme fondatrices de l'ambition de substituer le timbre à la hauteur. Pour donner cette interprétation univoque, transformons légèrement la phrase décisive : « S'il est possible maintenant, à partir de […] la hauteur, de faire naître des figures que l'on nomme mélodies, des successions dont la cohérence provoque un effet semblable à une idée, alors il doit être également possible, à partir des timbres […], de produire des successions dont le rapport entre eux agit avec une sorte de logique en tout point équivalente à la logique qui nous satisfait dans la mélodie de hauteurs ».

Selon cette interprétation, la mélodie de timbres consisterait à produire une succession de nouveaux types d'objets (les timbres), qui pourrait créer une nouvelle organicité (une « mélodie ») tout aussi fonctionnelle (« cohérence ») que l'est une succession de hauteurs dans une mélodie (au sens traditionnel du terme) – et l'on pourrait sans doute étendre l'enjeu en parlant d'« accords » de timbres, de « contrepoints » de timbres, etc. Toujours selon cette interprétation, l'assertion délicate « le timbre est le grand territoire, dont une région est la hauteur » ne renverrait pas à une définition acoustique, mais à un renversement des *priorités musicales* : musicalement parlant, par le passé, le timbre était soumis à la hauteur (celle-ci ayant constitué le « grand territoire ») ; il s'agirait donc, désormais, d'inverser cet ordre de soumission, d'ajuster la hauteur au timbre, de penser d'abord le timbre et de lui subordonner la hauteur. En d'autres termes, il s'agirait, dans la construction musicale, de substituer le timbre à la hauteur, en en faisant l'objet minimal de la nouvelle logique ; d'envisager des œuvres musicales où le timbre-objet serait le ferment de la cohérence. Le *Traité d'harmonie* étant bien un traité, c'est-à-dire une théorisation, en lançant cette ultime proposition, Schönberg va au-devant des attentes de son lecteur, qui pourrait bien exiger une théorie de la mélodie de timbres. Sur ce point, Schönberg semble avoir une double réponse : en premier

---

[12] Arnold Schönberg, *Harmonielehre*, Vienne, Universal Edition, troisième édition, 1922, p. 506-507. Traduction modifiée de Gérard Gubisch : *Traité d'harmonie*, Paris, Jean-Claude Lattès, 1983, p. 515-516.

lieu, nous dit-il, on ne connaît pas encore suffisamment le timbre (« L'appréciation du timbre – seconde dimension du son – est encore un domaine beaucoup plus inculte et désordonné que ne l'est celui de l'évaluation esthétique des tout derniers agrégats de l'harmonie ») ; en second lieu, ajoute-t-il, ce dont on parle est peut-être trop subtil pour pouvoir donner lieu à une théorie (c'est le sens des phrases finales du passage). Si l'on s'en tient à la première réponse, on notera que Schönberg ajoute que l'absence de théorie ne nous a pas empêchés d'écrire des successions de timbres (« sans nous en soucier, nous écrivons des successions de timbres qui s'expliquent pourtant, d'une manière ou d'une autre, avec le sentiment de la beauté »).

Cette dernière remarque est importante : si l'on remplace l'expression « successions de timbres » par « mélodies de timbres », Schönberg aurait donc déjà, à l'époque où il écrit le traité, composé ces fantaisies « futuristes ». Les commentateurs qui souscrivent à l'interprétation qui vient d'être donnée du concept de mélodie de timbres s'accordent, en règle générale, pour voir dans la troisième des *Cinq pièces pour orchestre, op. 16* une illustration de ce concept. L'ensemble des pièces a été composé en 1909, deux ans avant l'achèvement du *Traité d'harmonie*, et édité en 1912. La révision de 1922 ajoute des titres pour les pièces, ce qui peut conforter la présente interprétation, le sous-titre de la troisième étant « Farben » (« Couleurs »)[13]. Dans une mélodie traditionnelle, le timbre reste constant ou change peu : pour associer des hauteurs, par principe discontinues, l'oreille a besoin d'une continuité, celle du « support » de ces notes, c'est-à-dire l'instrument, le timbre-objet. Dans la situation inverse, où les timbres changeraient en permanence, le support continu serait la hauteur. Transformer la hauteur en une région du timbre, subordonner la première au second, pourrait alors signifier : parcourir les timbres tout en restant rivé à la même hauteur ou à quelques hauteurs. C'est ce qui se passe dans « Farben », où les hauteurs changent peu alors que « l'orchestration » explore toutes ses possibilités.

La pièce entière peut être analysée comme un flux lent basé sur un canon à cinq voix traversé parfois par des motifs très brefs. Le canon lui-même est constitué de mouvements mélodiques très lents et conjoints (sur une cellule de trois notes : note de départ, demi-ton supérieur, ton inférieur), qui transforment un accord unique en le conduisant progressivement vers ses transpositions : « Aussi, la pièce s'avère être, en un sens, un "accord changeant" – un organisme à cinq fils, qui rampe, comme un serpent, pendant ses 44 mesures », écrit Charles Burkhart[14], dans son analyse très détaillée de la pièce, analyse sur laquelle se fondent les commentaires qui suivent. Par contre, les instruments changent en permanence, par tuilage, coloriant sans cesse différemment cet accord changeant. On peut dénombrer quinze « couleurs » (timbres), qui correspondent aux instruments en présence (en excluant le piccolo qui n'intervient que dans les passages motiviques, ainsi que la harpe et le célesta qui, lorsqu'ils participent au coloriage, ne font que doubler), et l'on pourrait également tenir compte de « sous-couleurs », c'est-à-dire des registres différents pour un même instrument, de l'usage ou pas de sourdines pour les cuivres et les cordes, des modes de jeu de ces dernières

---

[13] La révision définitive de 1949 (éditée en 1952) porte le titre « Sommermorgen am See (Farben) » (« Matin d'été sur un lac (Couleurs) ») – la pièce a été achevée un 1er juillet. Il semblerait que la pièce ait reçu également d'autres titres : « Akkordfärbungen » (« Colorations d'accord »), « Der Traunsee am Morgen » (« Le Traunsee au matin ») et « Der wechselnde Akkord » (« L'accord changeant ») (cf. Charles Burkhart, « Schœnberg's *Farben* : An Analysis of op. 16, n°3 », *Perspectives of New Music* vol. 12 n°1, 1973-74, p. 141-142).

[14] Charles Burkhart, *op. cit.*, p. 147 ; je traduis.

(*arco*, *pizz.*, ou *harm.*) et du fait qu'elles peuvent jouer en solo, *divisi* ou en *tutti*. Durant les douze premières mesures, les couleurs des quatre voix supérieures du canon changent toutes les blanches, en alternant deux quatuors fixes (la basse échange toutes les noires deux mêmes instruments). Mesures 13-25 : les couleurs des quatre voix supérieures changent toutes les blanches, cette fois sans que les quatuors se répètent (pour la basse, les changements s'effectuent toutes les noires, avec peu de répétitions). L'**exemple 2a** donne un extrait de ce passage, l'**exemple 2b** en fournit une réduction. Les mesures 32-44, qui achèvent la pièce, apportent des changements de couleurs à la blanche, sans répétitions, pour toutes les voix.

Exemple 2a.
Arnold Schönberg, *Cinq pièces pour orchestre* : « Farben » : mes. 12-16[15].

Exemple 2b.
Arnold Schönberg, *Cinq pièces pour orchestre* : « Farben » : mes. 12-16 : réduction de Charles Burkhart[16]. Les instruments : *FL*, flûte ; *OB*, hautbois ; *EH*, cor anglais ; *CL*, clarinette ; *BC*, clarinette basse ; *BN*, basson ; *CN*, contrebasson ; *HN*, cor ; *TP*, trompette ; *TB*, trombone ; *TU*, tuba ; *VN*, violon ; *VA*, alto ; *VC*, violoncelle ; *DB*, contrebasse. Modes de jeu : *m*, sourdine ; *h*, harmonique *; p,* pizzicato. Les chiffres entourés indiquent les combinaisons instrumentales en référence aux quatre voix supérieures. Les tuilages instrumentaux ne sont pas indiqués (seuls sont notés les instrumentaux qui attaquent les notes). Sur la dernière ligne, le symbole « C » suivi d'un chiffre indique la transposition de l'accord.

Si, à propos de ce qui vient d'être dit, il est encore possible de passer à côté de la notion de mélodie de timbres et d'appréhender « Farben » comme « une pièce d'ambiance impressionniste – la dernière de Schönberg – d'une sensibilité extrême »[17], comme l'écrivait Adorno dans l'une des toutes premières analyses de l'*op. 16*, ou bien encore, une simple influence de la peinture[18], il n'en va pas de même pour le passage central de la pièce : les mesures 25-29. En effet, on a pu y déceler une *série* de timbres – à une époque où Schönberg n'a pas encore appliqué le concept de série aux hauteurs ! Les **exemples 3a** et **3b** en fournissent respectivement la partition orchestrale et une réduction. Dans ce passage, les changements instrumentaux se précipitent. Aux cinq voix, de la seconde partie de la mesure 25 jusqu'au début de la mesure 27 se succèdent 11 timbres différents, à quelques exceptions près. Nommons « série originale » la succession des onze combinaisons de timbre ainsi produites. Si l'on oublie désormais la voix inférieure pour ne retenir que le quatuor formé par les quatre voix supérieures, ce qui suit constitue le rétrograde de cette série, avec une petite

---

[15] Éditions Peters, 1922.

[16] Charles Burkhart, *op. cit.*, p. 158.

[17] Theodor W. Adorno, « Schönberg : *Cinq pièces pour orchestre, op. 16* » (1927), traduction M. Solomos, *in* Makis Solomos, Antonia Soulez, Horacio Vaggione, *Formel/Informel : musique-philosophie*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 26.

[18] Cf. Erich Doflein, « Schönberg op. 16, n°3. Der Mythos der Klangfarbenmelodie », *Melos* vol. 36 n°5, 1969, p. 203-205.

inversion au milieu, l'omission du sixième élément de la série et quelques écarts[19]. Puis (mesure 29), la série originale est reprise, dans un ordre cette fois parfait (mais toujours avec quelques écarts). Enfin, la toute fin reprend les trois premiers éléments de la série originale. De plus, si l'on prend en compte la première blanche de la mesure 25 et la dernière double-croche de la mesure 28 (cordes en harmoniques principalement), on obtient même une série de douze combinaisons de timbres… Il est à noter que ce passage de « Farben » lui est véritablement central : outre la précipitation des changements d'instruments, il est le seul à sortir des nuances *pianissimo* et *pianississimo* par un crescendo allant jusqu'au *mezzo piano*.

Exemple 3a.
Arnold Schönberg, *Cinq pièces pour orchestre* : « Farben » : mes. 25-29[20].

Exemple 3b.
Arnold Schönberg, *Cinq pièces pour orchestre* : « Farben » : mes. 25-29 : réduction de Charles Burkhart[21]. Pour les diverses conventions, cf. l'exemple 2b. Ne sont pas indiqués les instruments qui ne participent pas au canon. Les chiffres indiqués entre les numéros de mesure et les combinaisons instrumentales (chiffres entourés) correspondent aux éléments de la série de timbres. Les écarts (instruments) sont entourés.

Hauteurs relativement neutralisées afin de faire ressortir les changements de couleurs ; successions de timbres selon une logique « nouvelle » (série) : il serait finalement difficile de ne pas entendre dans « Farben » des mélodies de timbres, certes non théorisées, « qui [ne] s'expliquent pourtant, d'une manière ou d'une autre, [qu']avec le sentiment de la beauté ». Mais alors pourquoi Schönberg n'en parle-t-il pas dans son *Traité d'harmonie* ? Cette question pourrait ouvrir la piste du second paradigme du timbre. En attendant, pour rester dans l'hypothèse que le concept schönbergien de mélodie de timbres propose d'émanciper ces derniers et de les substituer à la hauteur, prenons acte de l'argument de Dahlhaus : « Selon les termes de Schönberg, qu'un changement de timbre puisse "agir avec une sorte de logique" qui serait "équivalente" à la logique des hauteurs, relève "vraisemblablement" d'une "fantaisie futuriste". Cette phrase est ambiguë : en effet, elle peut signifier que la mélodie de timbres est une utopie musicale, un fragment de la "musique de l'avenir" ; elle peut aussi signifier que la mélodie de timbres existe déjà à l'état d'ébauche, mais sans qu'on en reconnaisse la logique inhérente. […] C'est pourquoi il est dit que la mélodie de timbres est "sans doute une fantaisie futuriste", puisque son existence n'est attestée qu'à partir du moment où on en comprend la

---

[19] S'il est difficile de savoir pourquoi Schönberg procède à cette inversion passagère, on peut supposer qu'il omet un élément de la série en raison de la carrure rythmique ; quant aux écarts, certains s'expliquent aisément : ainsi, dans la voix inférieure du quatuor, la seconde double-croche de la mesure 29 devrait être jouée par un violoncelle (et non par un trombone avec sourdine), mais, pendant ce passage, les violoncelles sont occupés par un matériau motivique qui ne participe pas au canon.

[20] Éditions Peters, 1922.

[21] Charles Burkhart, *op. cit.*, p. 159.

logique »[22]. On devrait ajouter que l'incarnation du concept qu'en propose « Farben » a peut-être paru à Schönberg trop simpliste[23] et que, notamment, dans son esprit, la mélodie de timbres pouvait faire bon ménage avec le raffinement habituel du jeu de hauteurs. On pourrait alors entendre des mélodies de timbre dans la cinquième pièce de l'*op. 16*, intitulée *Das obligate Rezitativ*. Cette pièce est entièrement construite sur une ligne mélodique continue (le « récitatif »), qui renouvelle sans cesse son matériau motivique. Or, sur la base d'un découpage de son flux en petits segments, l'instrumentation varie sans cesse, donnant bien lieu à des successions de timbres. *Erwartung* (*op. 17*, composé également en 1909), sans recourir nécessairement à l'appauvrissement du jeu des hauteurs, va aussi dans le sens d'une émancipation du timbre, où ce dernier peut parfois jouer un rôle habituellement dévolu aux hauteurs ; comme l'écrit Charles Rosen, « outre qu'elle recourt à un extraordinaire éventail de timbres – incluant toutes les variantes de *flatterzunge* (trémolo lingual), *sul ponticello* (jeu sur le chevalet pour les violons), *col legno* (avec le bois de l'archet), sons harmoniques (pour les cordes), *glissando*, etc. –, l'œuvre fait un usage tout à fait remarquable des arrière-plans variant imperceptiblement, sur lesquels les motifs plus anguleux et l'intense lyrisme du récitatif se détachent comme en relief. C'est en l'espèce la couleur orchestrale qui permet de produire, une fois de plus, un déplacement de la relation dissonance-consonance : les motifs en progression rapide vont se dissoudre dans l'arrière-plan ou se résolvent en *ostinato* stabilisé »[24].

Si, malgré certains commentaires, le fameux *si* de l'acte III, scène 2 du *Wozzeck* (1917-21) de Berg, une note qui passe d'un instrument à un autre durant toute la scène pour aboutir à un *si* général de l'orchestre, constitue davantage un moyen expressif peu ordinaire, à la mesure du drame qui s'y déroule, qu'une mélodie de timbres, l'autre Viennois, Webern, radicalisera, lui, les expérimentations en matière de mélodie de timbres, alors que Schönberg semble les abandonner après le *Traité d'harmonie*. Chez lui, le timbre et sa structuration brillent par leur limpidité, grâce à une écriture pointilliste et silencieuse, aux antipodes des fusions orchestrales wagnériennes. Lui non plus ne réalise la version simple de la mélodie de timbres, qui suppose une neutralisation de la hauteur, que dans quelques passages de son œuvre, dont certains sont contemporains de l'*op. 16* de Schönberg – on cite souvent à cet égard les *Six pièces pour orchestre*, *op. 6* (1910) et les *Cinq pièces pour orchestre*, *op. 10* (1911-13). Mais il poursuit la quête d'une émancipation du timbre et d'une autonomisation de sa structuration. On pourrait par exemple jouer ses pièces ultérieures pour orchestre, notamment le premier mouvement de la *Symphonie*, *op. 21* (1928), dans une « réduction » où les instruments produiraient toujours des unissons : le résultat serait certes pauvre, mais sans doute pas moins pauvre qu'une transcription pour piano ! Ce mouvement présente un (double) canon de timbres. Il est vrai que la structure des séries de hauteurs est elle-même canonique. Cependant, dans la mesure où la structuration des hauteurs n'est guère perceptible en tant que telle alors que le canon des timbres l'est, ou du moins l'est beaucoup plus, on pourrait dire

---

[22] Carl Dahlhaus, « Schönbergs *Orchesterstück* op. 16, 3 und der Begriff der "Klangfarbenmelodie" » (1970), traduction française *in* Carl Dahlhaus, *Schœnberg*, essais édités par Philippe Albèra et Vincent Barras, Genève, Contrechamps, 1997, p. 120.

[23] Cf. *infra*.

[24] Charles Rosen, *Schœnberg*, traduction P.E. Will, Paris, Minuit, 1979, p. 54.

que la surface sensible est ici déterminée, dans une certaine mesure, par une structuration timbrale autonome. En effet, « dans cette trame presque inerte, on finit par percevoir d'infimes variations ; car, si nous ne sommes pas concernés (ou si peu) par les relations des voix entre elles, nous le sommes davantage par les rapports ténus apparentant des sons isolés : effets d'écho […] et de *Klangfarbenmelodie,* secrètes affinités qui, peu à peu imposent leur magie hypnotique »[25]. Enfin, il faut toujours évoquer, quant on parle de timbre, cette petite merveille que constitue l'orchestration webernienne du « Ricercare » de *L'Offrande musicale* de Bach (1938).

1.3. Le timbre comme catégorie centrale

Dans l'après 1945, les recherches compositionnelles sur le timbre connaîtront une extraordinaire accélération. Nombreuses sont les pièces qui, dans quelques passages ou dans leur totalité, reprennent l'idée de la mélodie de timbres dans sa version simple, c'est-à-dire avec des hauteurs neutralisées. Les *Quatre pièces pour orchestre* (1959) de Giacinto Scelsi, sous-titrées *su una nota sola* prennent à la lettre ce concept : chacune ne travaille que sur une note (*fa*, *si*, *lab*, *la bécarre* respectivement) – la hauteur y devient « support » du timbre[26]. On pourrait encore citer la septième étude des *Eight Etudes and a Fantasy* (1950) de Carter ainsi que des œuvres de compositeurs moins connus tels que Zoltán Jeney, Björn Wilho Hallberg, Sune Smedeby, etc.[27].

Si l'on s'intéresse au travail sur le timbre qui ne passe pas nécessairement par la neutralisation de la hauteur, le corpus des œuvres où celui-ci tend à s'émanciper pour donner lieu à une structuration dont la pertinence dans la hiérarchie musicale serait plus forte (à l'audition ou dans l'écriture même) que celle de l'organisation des hauteurs est presque illimité. Ainsi, le sérialisme intégral, dans sa phase pointilliste, prolongea le travail de Webern, produisant des œuvres au scintillement timbral sans cesse en variation. Par ailleurs, des compositeurs sériels ou non sériels – Berio, Nono, Maderna, Messiaen, Ohana, Carter, Ligeti, Xenakis, Takemitsu, Penderecki, Crumb, Mâche, Ferneyhough, etc. – réalisèrent par moments des structurations de timbres totalement inédites et différentes, ce qui va également dans le sens d'une organisation autonome et réfléchie du timbre. En outre, les œuvres « ouvertes » ainsi que le travail de théâtre instrumental d'un Kagel ou d'un Globokar conduisirent à des combinatoires timbrales pas nécessairement structurées, mais qui posent néanmoins le timbre au centre du tissu musical. Enfin, l'arrivée ou la généralisation de nouveaux moyens musicaux contribua à mettre le timbre-objet au centre des préoccupations de l'écriture : percussions, nouveaux modes de jeu et, bien sûr, musique électroacoustique – avec cette dernière, cependant, la notion de timbre tend à se dissoudre dans les notions plus générales de bruit ou de son. Dans l'impossibilité d'être exhaustifs, voici trois exemples, presque choisis au hasard, et appartenant à trois époques bien différentes.

---

[25] Henri-Louis Matter, *Webern*, Lausanne, L'Age d'homme, 1981, p. 85-86.

[26] Cf. l'analyse de Giulio Castagnoli, « Suono e Processo nei *Quattro pezzi per orchestra (su una sola nota)* », *in* Pierre Albert Castanet, Nicola Cisternino (éd.), *Giacinto Scelsi. Viaggio al centro del suono*, La Spezia, Lunaeditore,1992, p. 246-259.

[27] Cf. Charalambos Xanthoudakis, *Aspects de la signification du timbre dans la musique du XXe siècle*, thèse de doctorat 3ème cycle, 1981, chapitre « La postérité de l'*opus 16* ».

Le premier (cf. **exemple 4**) est un extrait de *Nones* (1954, pour orchestre) de Berio. Il appartient à l'époque du pointillisme sériel. Au niveau de l'écriture, le timbre n'y est pas autonome, il est même soumis aux hauteurs. En effet, le violon solo joue un des rétrogrades de la série originale des hauteurs, les autres instruments l'accompagnant avec une variation sérielle assez complexe[28]. Cependant, l'auditeur, lui, ne pouvant guère percevoir les relations de hauteur ni même, peut-être, l'écriture de type monodie accompagnée, s'attachera aux scintillements sonores du tissu timbral, d'une extrême délicatesse, tant dans le mélange subtil des points sonores que dans leur élaboration individuelle (*suono d'eco* – « son d'écho » – pour les clarinettes, variations de modes de jeu et de divisions pour les cordes).

Exemple 4.
Luciano Berio, *Nones* : mesures 40-46[29]. Instruments, de haut en bas : clarinettes, timbales, grosse caisse, cymbales suspendues, tambour militaire, tam tams, vibraphone, guitare électrique, violon (solo), alti, violoncelles, contrebasses.

Unity Capsule (1975-76, pour flûte seule, créé par Pierre-Yves Artaud) de Brian Ferneyhough illustre l'intégration musicale d'une pléthore de « nouveaux » modes de jeu des instruments à vent, qui a lieu à partir de la fin des années 1960 grâce au travail de jeunes instrumentistes[30] et à leur collaboration avec des compositeurs. Il faudrait plusieurs pages pour commenter tous les signes de la partition symbolisant ces nouveaux timbres. Contentons-nous d'écouter le compositeur commenter le début de l'œuvre (cf. **exemple 5**) : « La portée supérieure de chaque système est celle habituellement utilisée pour les sons à hauteur fixe, tandis que la portée inférieure représente toute forme d'action vocale ou bien des positions d'embouchure modifiées phonétiquement. Les notes en forme de demi-losange dans la première mesure représentent des sons accompagnés de beaucoup de souffle. La forme carrée sur la portée de la voix (mesure 2) veut dire "jouer la bouche ouverte avec une respiration pleine mais diffuse – comme si vous aviez le souffle coupé", tandis que le cercle sur la même ligne une mesure plus tard, est le signe qui indique un son explosif produit (sans souffle) par la langue. Au-dessus de la portée de flûte (mesure 2) on trouve un T majuscule renversé, qui veut dire "sans attaquer avec la langue" : au-dessus de ceci se trouvent deux symboles "U" reliés par une flèche – ils indiquent l'angle auquel on doit tenir la flûte par rapport aux lèvres. Le "+" au-dessus de la mesure 3 est le signe qui demande la dépression percussive d'une ou plusieurs clés de la flûte (effectuée habituellement sans bruit) »[31]. L'une des raisons de la réussite de cette pièce repose sur le fait qu'elle ne se contente pas d'un « catalogue » linéaire des modes de jeu : « Au fur et à mesure que la composition avance, la

---

[28] Sur l'analyse des hauteurs dans cet extrait, cf. David Osmond-Smith, *Berio*, Oxford, Oxford University Press, 1991, p. 16-18.

[29] Edizioni Suivini Zerboni, 1955.

[30] Cf. Bruno Bartolozzi, *New Sounds for Woodwind*, London, Oxford University Press, 1967 ; Phillip Rehfeldt, *New Directions for Clarinet*, Berkeley, University of California Press, 1976 ; Pierre-Yves Artaud (et Gérard Geay), *Flûtes au présent*, Paris, Jobert/Transatlantiques 1980 ; Daniel Kientzy, *Saxologie*, thèse de Doctorat, Université de Paris VIII, 1990 ; etc.

[31] Brian Ferneyhough, « *Unity Capsule* : un journal de bord » (1981), traduction Terence Waterhouse, *Contrechamps* n°8, 1988, p. 146-147.

permutation et la combinaison de ces éléments-ci et de beaucoup d'autres produit un schéma véritablement polyphonique que l'exécutant, suivant ses capacités et ses inclinations personnelles, doit démêler »[32], note Ferneyhough.

Exemple 5.
Brian Ferneyhough, *Unity Capsule* : début[33].

Dans le début du premier mouvement de l'*Estuaire du temps* (1993, pour échantillonneur soliste et grand orchestre) de François-Bernard Mâche, l'échantillonneur émet des enregistrements de sons issus principalement de la nature : « ressac », « galets », « bâton de pluie », « appeau coq de bruyère », « effraie », « vent stéréo », « vent arctique », indique la partition. On entend d'abord l'échantillonneur en solo. Puis, l'orchestre entre, faisant succéder des épisodes où ses différentes composantes imitent l'échantillonneur. Dans l'**exemple 6**, quatre cors bouchés, à distance de demi-tons, provoquent des vibrations très douces, auxquelles se joignent les flûtes et les trombones, pendant que l'on entend le vent dans l'échantillonneur. On obtient ainsi une fusion timbrale presque parfaite entre timbres orchestraux et timbres naturels.

Exemple 6.
François-Bernard Mâche, *L'estuaire du temps* : premier mouvement : mesures 35-36[34].
Instruments : flûtes, cors, trombones, échantillonneur (programme I : les notes indiquées ne correspondent pas à des hauteurs déterminées, mais à des sons différents et à leur transposition).

1.4. Clusters, bruit, objets sonores et échantillons, son…

L'émergence du timbre comme catégorie centrale se produit également dans toutes ces tentatives musicales recherchant davantage que la neutralisation de la hauteur : son anéantissement. Il en résulte de nouveaux « objets » visant à se substituer à la hauteur, qu'on peut donc rapprocher des timbres-objets. On pensera bien entendu aux *clusters*, que Henry Cowell fut le premier à théoriser dans son célèbre livre *New Musical Resources* (1930)[35]. Dans l'après 1945, on trouve dans certaines musiques d'avant-garde de gigantesques clusters qui dépassent radicalement l'opposition consonance-dissonance en la subsumant : dans les

---

[32] *Ibid.*, p. 148. Ferneyhough ajoute : « Le fait que beaucoup de ces détails ne soient pas directement audibles pour l'auditeur fait partie de la zone d'ambiguïté que l'œuvre veut cerner et examiner. L'œuvre d'art qui ne fait pas surgir davantage de problèmes qu'elle ne se propose d'en résoudre (si l'on accepte pour le moment qu'une telle terminologie soit pertinente) sera toujours insuffisante par rapport au potentiel inné qu'elle porte en elle-même. Une zone majeure d'organisation de l'œuvre a lieu chez l'exécutant lui-même. Lui seul peut répondre à la question que pose le rôle de la simultanéité des niveaux d'information qu'offre cette œuvre – rôle en rapport avec sa perception de l'œuvre, avec sa tâche en tant qu'interprète, avec la compréhension de lui-même » (*idem*).

[33] Edition Peters, 1976.

[34] Éditions Durand, 1993.

[35] Henry Cowell, *New Musical Resources*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 123. Édité pour la première fois en 1930, ce livre avait été pensé dès 1914. Il est à noter que, dans l'esprit de Cowell, les clusters représentent un élargissement du matériau et ne remettent pas nécessairement en cause la tonalité.

clusters de *Metastaseis* (Xenakis, 1953-1954), d'*Apparitions* (Ligeti, 1958-59), de *Thrène* (Penderecki, 1959-61) ou de *Praxis for 12* (Jani Christou, 1966-69), la fonction intervallique et même celle proprement tonale (au sens général de ton, hauteur) disparaît et émerge la couleur globale produite par l'accumulation de tons, une couleur qui varie en fonction de la densité de cette accumulation, du registre occupé, des instruments, etc. L'extrait donné par l'**exemple 7** de *De natura sonoris n°2* (1971, pour orchestre) de Penderecki intègre des clusters dans un renoncement général à l'univers des hauteurs fixes : les cordes jouent en glissandi ou en clusters, le flexatone glisse en permanence, la cloche et le piano jouent la note la plus aiguë possible, les autres instruments ne jouent pas de hauteurs déterminées. Surtout, il consiste en une combinatoire d'objets clairement différenciés par leurs qualités sonores, le projet de l'œuvre entière reposant sur une telle combinatoire. À ces tentatives de dépasser totalement la notion de hauteur pour lui substituer d'autres types d'objets, on pourrait ajouter l'amplification des nouveaux modes de jeu dont il était question précédemment, qui se produit dans certaines productions du free-jazz historique ou dans les improvisations « libres » qui s'en réclameront par la suite (par exemple, avec Joëlle Léandre ou chez le John Zorn du *New York Noise* des années 1980).

Exemple 7.
Krzysztof Penderecki, *De natura sonoris n°2* : chiffres 13 (fin)-18 (début)[36].
Instruments : bloc de métal (*bl dimet*), flexatone (*flx*), crotales (*crt*), cymbales (*ptti*), tam tams (*tamt*), cloches (*cmp*), piano (*pf*), violons (*vl*), violoncelles (*vc*), contrebasses (*vb*).

Ces nouveaux objets peuvent recevoir un nom générique : *bruit*, défini acoustiquement comme son trop complexe pour donner naissance à une hauteur déterminée. Parler en général du bruit en musique excéderait de loin les limites du présent écrit : il faudrait mentionner pêle-mêle les bruitistes, Varèse, la musique concrète, le hard rock, la « musique concrète instrumentale » d'un Lachenmann, toutes les entreprises qui, se présentant comme subversives, misent sur le parasitage sonore[37], et bien d'autres courants musicaux. Si l'on se limite aux tentatives les plus conscientes de substituer ce nouvel objet, le bruit, à la hauteur, on devrait cependant mentionner la musique concrète historique telle que théorisée par Schaeffer grâce au concept d'*objet sonore*, bien que celui-ci ait souhaité couper avec la cause du son, et donc s'éloigner de la notion de timbre-objet : la section suivante y reviendra. Il faudrait également s'arrêter sur les objets sonores au sens plus courant du terme, c'est-à-dire les échantillons souvent bruiteux que l'on rencontre dans de nombreuses musiques populaires à partir des années 1980 grâce à l'apparition de l'échantillonneur, mais aussi dans de nombreuses œuvres électroacoustiques ou mixtes (cf. l'exemple précédent de Mâche). Comme on l'a souvent signalé, il existe une certaine filiation entre la musique concrète et les pratiques du *sampling* dans le rap ou les musiques électroniques populaires, même si elle tient plus aux outils qu'au contenu musical et aux concepts : par exemple, on peut, dans une

[36] Polskie Wydawnictwo Muzyczne, 1985.
[37] Cf. Pierre Albert Castanet, *Tout est bruit pour qui a peur. Pour une histoire sociale du son sale*, Paris, Michel de Maule, 1999.

certaine mesure, comparer l'« Impromptu » du *Trièdre fertile* (1976) de Schaeffer et « Bucephalus Bouncing Ball » (album *Come to Daddy*, 1997) d'Aphex Twin.

Par ailleurs, un chapitre entier devrait être consacré à John Cage, qui représente un cas-limite. En effet, chez lui, se départir de la hauteur signifie renoncer, plus généralement, à toute forme de relations entre les sons. D'où l'utilisation de sons complexes, proches du bruit, du moins dans sa première musique, ceux-ci se présentant comme des entités impénétrables et qu'on peut donc difficilement soumettre à des relations : sons de percussion (*First Construction (In Metal*), 1939), sons de piano préparé (*Sonatas and Interludes*, 1948) ; ou bien l'utilisation de sons imprévisibles (*Imaginary Landscape n°4*, 1951, intégrant des sons de radio). Par la suite, le souci principal de Cage – sous l'influence de sa version du zen – sera de « laisser le son être »; le *son* dont il est question ici étant un univers complexe, riche, autonome et non construit, presqu'une entité vivante.

1.5. L'utopie d'un langage de timbres

De toute évidence, avec ces évolutions, le timbre-objet et les objets apparentés deviennent paramètre de l'écriture et/ou de l'écoute. Cette constatation entraîne trois conséquences, déjà mentionnées, que nous allons récapituler. En premier lieu, l'histoire du timbre-objet atteint un point d'aboutissement : les instruments, leurs modes de jeu particuliers, leurs combinaisons, superpositions ou fusions, c'est-à-dire tout ce que l'on englobe dans la catégorie « timbre », se sont émancipés ; il en va de même des nouveaux objets, clusters, bruits, objets sonores, etc. Le timbre n'est plus un support – le support pour émettre des notes et des rythmes –, il tend à constituer une fin en soi. En cela, la musique électroacoustique s'est présentée comme une continuation de ces recherches. Le médium technologique, qui marque une rupture par rapport à l'histoire des techniques musicales, s'inscrit pleinement dans cette histoire de l'émancipation du timbre : le « support » – pour faire un jeu de mots avec la désignation, depuis la fin des années 1990, par le GRM, de la musique électroacoustique sous l'expression « musique sur support », incluant la bande électromagnétique ou le disque dur d'un ordinateur – est le début et la fin de la composition. En second lieu, conséquence logique de cette émancipation, le timbre tend à devenir une catégorie centrale, sinon *la* catégorie centrale. Si, déjà dans le premier mouvement de l'*op. 21* de Webern, on pouvait trouver du plaisir à la simple succession des timbres, dans d'innombrables œuvres de l'après 1945 le timbre se pose en élément fédérateur, voire en élément unique, du discours musical. En troisième lieu, que le timbre devienne paramètre de l'écriture signifie également que l'on tâchera, en règle générale (si l'on excepte donc les positions d'un Cage qui refuse toute idée de relation), de le structurer.

C'est sur ce dernier point que le timbre-objet s'avère être une catégorie fragile. L'émanciper et le mettre au centre des enjeux fut une histoire relativement simple : des premières orchestrations romantiques aux *Récitations* (1978) d'Aperghis, l'affaire fut conclue en 150 ans environ. Par contre, l'idée de *structurer le timbre*, entreprise au 20e siècle, s'est révélée plus délicate. Avec cette idée, l'ambition est de faire jouer au timbre le rôle que jouait par le passé la hauteur : le système, la syntaxe tonale s'étant écroulés, on a pu penser qu'une nouvelle dimension forte, le timbre, pourrait se substituer à leur élément polarisateur. Sur ce

point, Schönberg était clair : seront des mélodies de timbres des successions de timbres « dont le rapport entre eux agit avec une sorte de logique en tout point équivalente à la logique qui nous satisfait dans la mélodie de hauteurs ». Par ailleurs, dans un texte moins connu de 1951, Schönberg revient sur cette notion. Il répond à ceux qui l'accusent d'avoir puisé l'idée de *Klangfarbenmelodie* chez Webern et ajoute : « Je me souviens que Webern me montra plusieurs fois certaines de ses compositions, en insistant pour m'y faire reconnaître la forme ternaire du lied. Quand il tenta d'appliquer cette formule aux timbres, il fit preuve d'une grande naïveté. Car les successions de timbres exigeaient certainement des formules de construction tout autres que celles des successions de sons ou des successions d'accords, puisqu'elles devaient jouer non seulement sur des sons et sur des harmonies, mais sur des timbres par-dessus le marché. Les *Klangfarbenmelodien* réclamaient donc une organisation particulière, qui montrerait sans doute une certaine similitude avec d'autres formes musicales, mais qui devrait tenir compte de l'élément nouveau imposé par un nouveau facteur, le timbre »[38]. Pour qu'une structuration des timbres soit cohérente, il faut donc qu'elle découle du timbre *lui-même*.

Il y a donc une double exigence : d'une part, l'organisation des timbres doit avoir « une sorte de logique en tout point équivalente » à l'organisation des hauteurs ; d'autre part, elle doit découler du nouvel objet. La structuration des hauteurs servant implicitement de référence est celle de la tonalité. Or, cette organisation est *unique*. En effet, la tonalité a pu naître en intégrant, en assimilant la structure du *langage*. Tout en elle constitue un fidèle décalque des structures linguistiques : élément minimal (note), phrases, etc. Le système tonal connaît une fonctionnalité, une cohésion extraordinaire car il a assimilé la logique du langage. C'est pourquoi il se présente comme *un* langage. Or, cela fut possible car son élément minimal, la hauteur, s'y prêtait. Le timbre-objet, quant à lui, ne peut guère fonder un langage : à la différence de la hauteur, il ne peut passer pour un élément minimal, il est trop complexe. Par définition, il constitue l'élément qui caractérise qualitativement un son, il n'est nullement neutre et l'association de timbres relève d'un art très évolué, l'orchestration – là où, avec les hauteurs, on commence à peine à faire de la musique lorsque l'on a assemblé quelques notes (phrase mélodique), avec le timbre, on est déjà dans de grands raffinements si l'on parvient à réaliser une petite mélodie de timbres. D'une manière générale, la hauteur peut fonder un *jeu de différences*, c'est-à-dire un langage, alors que chaque timbre-objet constitue un monde en soi. En somme, l'idée d'une émancipation du timbre, dont l'organisation atteindrait une pertinence supplantant, dans la hiérarchie musicale, celle de la hauteur, nécessiterait la production d'un langage propre au timbre ; cependant, la notion de timbre-objet et l'idée de langage sont difficilement compatibles.

Le cas de la théorisation de la musique concrète par Schaeffer (*Traité des objets musicaux*) peut illustrer cette difficulté. Le projet schaefférien pourrait être appréhendé comme une tentative de *dompter* le nouvel univers des timbres-objets qu'il « découvre », les bruits, pour le faire entrer dans le cadre du langage. C'est sans doute la principale ambition de la notion d'« objet sonore », qu'on rapproche ici du timbre-objet. Couplée à l'idée d'« écoute

---

[38] Arnold Schönberg, « Anton Webern et la "Klangfarbenmelodie" » (1951), *in* Arnold Schönberg, *Le style et l'idée*, écrits réunis par Léonard Stein, traduction Christiane de Lisle, Paris, Buchet/Chastel, 1977, p. 382.

réduite », cette notion souhaite délimiter une entité sonore « abstraite », c'est-à-dire coupée de sa cause. Ainsi,

> « Au moment où j'écoute, au tourne-disque, un bruit de galop, tout comme l'Indien dans la Pampa, l'objet que je vise, […] c'est le cheval au galop. C'est par rapport à lui que j'entends le son comme *indice*, autour de cette unité intentionnelle que s'ordonnent mes diverses impressions auditives.
> » Au moment où j'écoute un discours, je vise des concepts, qui me sont transmis par cet intermédiaire. Par rapport à ces concepts, *signifiés*, les sons que j'entends sont des *signifiants*.
> » Dans ces deux cas, il n'y a pas d'objet sonore : il y a une perception, une expérience auditive, à travers laquelle je vise un *autre objet*.
> » Il y a objet sonore lorsque j'ai accompli, à la fois matériellement et spirituellement, une réduction plus rigoureuse encore que la réduction acousmatique : non seulement, je m'en tiens aux renseignements fournis par mon oreille (matériellement, le voile de Pythagore suffirait à m'y obliger) ; mais ces renseignements ne concernent plus que l'événement sonore lui-même : je n'essaie plus, par son intermédiaire, de me renseigner sur autre chose (l'interlocuteur ou sa pensée). C'est le son même que je vise, lui que j'identifie »[39].

Cette opération de réduction s'opère grâce à un entraînement de l'oreille, nous dit Schaeffer – c'est le propos de la morphologie et de la typologie du son proposées par le *Traité des objets musicaux* –, mais le choix d'objets sonores *convenables* peut y aider. L'adjectif « convenable » joue un rôle central dans le *Traité* : il permet de passer de l'« objet sonore » à l'objet *musical*. Si la postérité a retenu la notion d'objet sonore, pour Schaeffer, le but du *Traité* est de dégager des objets musicaux (d'où son titre). Ayant longuement traité de la première notion, pour passer à la seconde, Schaeffer note : « Qu'on veuille bien nous entendre. Toute l'approche précédente du sonore, typologie et morphologie réunies, n'est qu'un préalable au musical. Certes il nous a fallu du temps pour y mettre un peu d'ordre. Mais nous le répétons fermement : le plus important reste à faire, qui est de passer de l'objet sonore à l'objet musical, ou encore de déterminer, *dans les objets sonores convenables, quel est le répertoire des signes musicaux possibles* »[40]. La raison de cette limitation drastique du possible sonore à des fins musicales est la suivante : les objets schaefféries devraient jouer le rôle anciennement dévolu aux *notes*, et c'est pourquoi, dans l'esprit de Schaeffer, son traité est un « solfège ». Solfège : c'est la base de la musique, c'est le premier niveau du *langage* musical.

Or, dans son *Traité*, Schaeffer s'excuse sans cesse de se limiter à ce niveau, et de ne pas passer au niveau supérieur : « Mais qu'il [le musicien] n'en attende pas une "théorie de la musique" : ce n'est qu'une pratique de l'objet musical. Même si le solfège est essentiel pour poser convenablement le problème de la composition, il faut admettre qu'il est dépourvu de la prétention d'aborder si peu que ce soit l'art même de composer »[41], note-t-il dans l'avant-propos ; « En d'autres termes, il [le *Traité*] s'en tient au niveau de la phonétique et de la phonologie. On pourrait tout d'abord se demander s'il est permis d'étudier ainsi, indépendamment les uns des autres, différents domaines du langage. La réponse est oui, et elle est apportée aussi bien par les pratiques les plus traditionnelles de la musique que par les approches les plus modernes de la linguistique. On sépare bien en effet, et on le peut, les classes de solfège et d'instrument des classes de cette grammaire nommée harmonie »[42]. Peut-on lui en faire le reproche ? Ce fut l'objet de la critique historique de Lévi-Strauss : « La

---

[39] Pierre Schaeffer, *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, 1966, p. 268.
[40] *Ibid.*, p. 475. Je souligne.
[41] *Ibid.*, p. 11.
[42] *Ibid.*, p. 294.

musique concrète a beau se griser de l'illusion qu'elle parle : elle ne fait que patauger à côté du sens »[43]. Nattiez perpétue cette critique : « Le *Traité des objets musicaux* de Schaeffer inventorie seulement une *taxinomie* d'*objets,* ce qui est déjà beaucoup, mais ne parvient pas à proposer une syntaxe, sans laquelle il ne saurait exister de langage »[44]. Or, l'univers sonore (même réduit à des objets « convenables ») est tellement riche qu'on pourrait se demander *s'il n'engloberait pas*, en lui-même, le second niveau. Ou, plus exactement : l'extraordinaire notion de morphologie sonore que dégagent Schaeffer et ses successeurs[45] n'invalide-t-elle pas l'ancienne dichotomie héritée de la conception linguistique de la musique, propre à la musique tonale ? Quoi qu'il en soit, d'innombrables chefs d'œuvre de la musique concrète historique ou de musiques qui lui sont apparentées ne cherchent pas à recréer cette double articulation : *Le Voile d'Orphée* (Pierre Henry, 1953), *Le Chant des adolescents* (Stockhausen, 1955-56), *Diamorphoses* (Xenakis, 1957), *Thema. Omaggio a Joyce* (Berio, 1958), *Reflets* (Malec, 1961), *Hétérozygote* (Ferrari, 1963), *La Fabricca Illuminata* (Nono, 1964), *Espaces Inhabitables* (Bayle, 1967)…

Pour se limiter finalement au timbre-objet, un autre moment important des recherches sur celui-ci peut également illustrer la difficulté en question : la quête d'un *continuum* de timbres, que l'on rencontre fréquemment dans l'extraordinaire corpus des œuvres de l'après 1945 qui se sont focalisées sur le timbre. Le médium électroacoustique a pu favoriser cette recherche, puisque l'on y contrôle mieux les sons, soit en les créant, soit en les transformant. Ainsi, le premier chef d'œuvre électroacoustique de Stockhausen, qui vient d'être cité, *Le Chant des adolescents*, travaille la continuité de sons électroniques, celle de sons vocaux, et, enfin, la continuité du tout ; ou encore, *Diamorphoses* de Xenakis élabore des transformations subtiles de bruits blancs grâce à des variations de densité. Autre exemple, pris cette fois dans le répertoire des années 1970 : la pièce intitulée « Géologie sonore » appartenant à *De natura sonorum* (1974-75) de Parmegiani (cf. **exemple 8**). « Je me suis inspiré, nous dit le compositeur, de "Farben" de Schönberg (mélodie de timbre) et d'une pièce de Chowning [*Turenas*], réalisée par ordinateur, dont le propos est la métamorphose du timbre dans la continuité. Pour moi, il s'agissait de glisser d'une matière à une autre par fondu-enchaîné d'éléments divers (orchestraux et électroniques) »[46].

Exemple 8.
Bernard Parmegiani, *De natura sonorum* : « Géologie sonore » : « Partition de diffusion » : première page[47].

Ces recherches – et bien d'autres – ont préfiguré l'idée d'une « carte de timbres », qui a été théorisée dans les années 1970 par des psychoacousticiens. David Wessel, l'un des

---

[43] Claude Lévi-Strauss, *Le cru et le cuit*, Paris, Plon, 1964, p. 31.

[44] Jean-Jacques Nattiez, *Le combat de Chronos et d'Orphée,* Paris, Christian Bourgois, 1993, p. 183.

[45] On pensera notamment à Denis Smalley (cf. entre autres écrits : « Spectro-morphology and Structuring Processes », *in* Simon Emmerson (éd.), *The Language of Electroacoustic Music*, Londres, Macmillan Press, 1986, p. 61-93).

[46] Bernard Parmegiani *in* Philippe Mion, Jean-Jacques Nattiez, Jean-Christophe Thomas, *L'envers d'une œuvre*, Paris, Buchet/Chastel-INA/GRM, 1982, p. 56.

[47] In *ibid.*, p. 10.

premiers auteurs à avoir énoncé cette idée, écrit : « Un espace de timbres représentant de manière adéquate les différences perceptives pourrait devenir une sorte de carte, d'aide à la navigation pour le compositeur intéressé par la structuration des aspects du timbre »[48]. Il affinera par la suite cette idée : « On peut en effet proposer des modèles géométriques d'espace subjectif des timbres représentant les sons individuels comme des points dans l'espace : les sons jugés très dissemblables y sont éloignés, et les sons jugés similaires, proches »[49]. La méthode pour concrétiser cette ambition a été l'analyse multidimensionnelle de données, qu'appliqua notamment John Grey[50]. L'**exemple 9** montre une représentation tridimensionnelle de 16 timbres instrumentaux selon les expériences de ce dernier. Celles-ci se fondent sur l'écoute de sons instrumentaux qui, après analyse sur ordinateur, ont été resynthétisés et égalisés – même hauteur, sonie (intensité subjective, c'est-à-dire valant pour la perception)[51] et durée subjective –, afin qu'ils puissent être comparés au niveau de leur timbre. Des auditeurs (musiciens expérimentés) évaluent le degré de similitude de ces timbres en les comparant par couples. Pour l'analyse multidimensionnelle par ordinateur des données fournies par ces auditeurs, Grey choisit de se limiter à trois dimensions. On obtient ainsi un graphique à trois axes où chaque timbre a une position précise et où les variations de distance indiquent le degré de similitude ou de dissimilitude.

Exemple 9.
Représentation tridimensionnelle de 16 timbres instrumentaux selon les expériences de John Grey évaluant leur degré de similitude[52]. Légende : basson (BN), cor (C), clarinette en *mi bémol* (C1), clarinette basse (C2), cor anglais (CA), flûte (FL), deux hautbois différents (H1, H2), saxophone soprano jouant *mf* (S1), saxophone soprano jouant *p* (S2), saxophone soprano jouant *f* (S3), trompette (TP), trombone avec sourdine (TS), violoncelle *sul ponticello* (V1), violoncelle normal (V2), violoncelle *sul tasto* (V3).

Dans ce type d'expériences, les auditeurs jugent uniquement du degré de similitude des timbres sur une échelle abstraite : les axes constituent donc des dimensions non prédéfinies. En somme, ils doivent être interprétés *a posteriori*. Or, il semblerait aujourd'hui que ce type d'analyse ait abouti à une impasse : l'un des problèmes majeurs est précisément l'interprétation des axes. Ainsi, on a souvent constaté que, chez Grey, le troisième axe (profondeur du graphique) « n'a pas encore été très bien expliqué »[53]. Mais, plus

---

48 David Wessel, « Psychoacoustics and music : A Report from Michigan State University », *Bulletin of the Computers Arts Society*, 1973, p. 30 ; je traduis.

49 Jean-Claude Risset, David Wessel, « Exploration du timbre par analyse et synthèse », *in* Jean-Baptiste Barrière (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p. 123.

50 Cf. John Grey, *An Exploration of Musical Timbre Using Computer-Based Techniques for Analysis, Synthesis and Perceptual Scaling*, Ph. D., University of Stanford, 1975, Ann Arbor (Michigan), University Microfilms International, 1980.

51 Lorsque la sonie n'est pas identique (cas de S1, S2 et S3 dans l'exemple), on considérera qu'il s'agit de timbres différents.

52 *In* John Pierce, *Le son musical*, Paris, Pour la science, 1984, p. 179.

53 Christophe Hourdin, Gérard Charbonneau, Tarek Moussa, « A Multidimensional Scaling Analysis of Music Instruments' Time-Varying Spectra », *Computer Music Journal* vol. 21 n°2, 1997, p. 52.

généralement, l'effort d'établir un classement des timbres selon un continuum ne semble pas aboutir à des résultats *univoques*. En effet,

> « […] Quand on veut agencer des couleurs ou des timbres […], on peut les classer du point de vue de certains critères. Ce qu'on ne peut pas faire, c'est avoir un classement unique, comme avec les hauteurs : quand on va d'une hauteur grave à une hauteur aiguë […] on traverse toujours les mêmes hauteurs dans le même ordre […] Tandis que si l'on veut passer, par exemple, d'un timbre de clarinette à un timbre "ssss" […], il y a plusieurs cheminements possibles ; par exemple, de la clarinette on peut aller au violon, et ensuite, d'une manière continue, du violon au timbre "ssss" […] Mais on peut suivre un autre chemin : partir de la clarinette, passer par un bruit de Niagara, ensuite aller à une trompette, et puis aboutir de nouveau à "ssss" […] »[54].

Cette remarque s'applique parfaitement aux continuums de timbre des œuvres musicales citées : ils représentent un trajet parmi d'autres. Le fait que, tant au niveau musical qu'au niveau scientifique, on ne peut pas ordonner les timbres à la manière du continuum des hauteurs (ou de celui des rythmes) signifie qu'il n'est guère possible de fonder un jeu de *différences* timbrales comme on pouvait le faire avec les hauteurs, c'est-à-dire un langage.

Si l'on ajoute à cette constatation le fait que, dans le domaine instrumental, le tour des timbres-objets nouveaux semble avoir été fait et que, dans le cadre de la musique électroacoustique, ce paradigme a été concurrencé par les deux autres paradigmes dont nous allons parler, on comprend peut-être pourquoi, dès les années 1980, l'intérêt pour le timbre-objet a commencé à faiblir.

2. PROLONGER L'HARMONIE DANS LE TIMBRE

2.1. Harmonie et timbre

Le timbre-objet dont il vient d'être question n'épuise pas la question du timbre. En effet, il existe une seconde acception du mot « timbre », totalement différente et tout autant employée : elle l'associe à *l'harmonie*. L'histoire de cette association est ancienne et passe par une médiation particulière de la notion de « couleur ». En effet, si celle-ci est utilisée dans plusieurs langues pour désigner le timbre (*Klangfarbe*, *tone* ou *sound colour* – mais c'est aussi le cas du français « couleur du son »), il n'en fut pas toujours ainsi. Par le passé, elle a pu être associée à l'harmonie (en outre, cette tradition se perpétue encore parfois). C'est le cas chez Rousseau. Contre Rameau, qui souhaite fonder la musique sur l'harmonie, Rousseau, comme on le sait, défend la mélodie. Pour donner du poids à son argumentation, il établit un parallèle avec la peinture où, à son époque, il existe un consensus pour dire que le dessin est plus important que la couleur. Comparant la mélodie au dessin et l'harmonie à la couleur, il parvient alors à ridiculiser Rameau[55]. Cette association est sans doute encore plus ancienne : il faudra attendre l'affermissement définitif de la tonalité – c'est-à-dire les enchaînements *fonctionnels* des accords – pour que les musiciens cessent d'assimiler l'harmonie à la couleur

---

[54] Iannis Xenakis, *in* François Delalande, *« Il faut être constamment un immigré ». Entretiens avec Xenakis*, Paris, Buchet/Chastel-INA, 1997, p. 46-47.

[55] Cf. Jean-Jacques Rousseau, *Essai sur l'origine des langues*, *in* Jean-Jacques Rousseau, *Œuvres complètes*, volume V, 1995, p. 415-417.

et fassent correspondre à cette dernière le timbre. Ainsi, les madrigaux d'un Gesualdo mettent en œuvre, pourrions-nous dire, une conception coloriste de l'harmonie.

La dissolution de la tonalité permettra à nouveau aux accords de se libérer de leur fonctionnalité et de redevenir, en quelque sorte, de pures « taches », des couleurs : des *accords-timbres*. Aussi, dès la fin du XIXe siècle apparaîtra un second paradigme du timbre, qui connaîtra un extraordinaire développement durant le XXe siècle, concurrençant le paradigme, incarné par le timbre-objet, qui vise à substituer le timbre à la hauteur : avec ce second paradigme, qu'on pourrait nommer plus généralement *timbre-spectre*, le projet consistera à *prolonger l'harmonie dans le timbre*.

2.2. Accords-timbres

L'usage coloriste de l'harmonie subsiste même dans les cadres de l'harmonie très fonctionnelle du classicisme, mais c'est le romantisme qui le remet à l'honneur. Chez Wagner, il devient une donnée intrinsèque du discours musical. Un des premiers musicologues wagnériens, Ernst Kurth, a analysé avec précision ce phénomène, montrant comment, chez le musicien allemand, les dissonances constituent un « effet sonore », en même temps que l'harmonie peut jouer un rôle « énergétique » et non plus « fonctionnel »[56]. Dans sa violente polémique contre Wagner, Adorno théorisa la fusion harmonie-timbre dans ce qu'il nomme « sonorité » : « L'élément wagnérien proprement productif est cet élément où le sujet renonce à la souveraineté, s'abandonne passivement à l'archaïque – à son fond instinctif –, à ce qui, par la vertu de son émancipation, abandonne la prétention devenue irréalisable d'organiser le déroulement temporel comme déroulement significatif. Cet élément, dans ses deux dimensions, harmonie et couleur, est la sonorité. C'est elle qui semble fixer le temps dans l'espace ; comme harmonie, elle "remplit" l'espace, et c'est pourquoi le nom de couleur est emprunté à la sphère de l'espace visuel »[57]. Il est difficile de souscrire totalement aux propos adorniens, mais ils peuvent s'appliquer, dans une large mesure, aux premières mesures du prélude de *Tristan* (cf. **exemple 10**) : le célèbre « accord de Tristan », purement afonctionnel, comme il a été souvent dit, se pose comme une *tache*, qui se meut dans l'espace et non dans le temps (transpositions successives) ; l'orchestration (timbre-objet), elle aussi réitérée à quelques microvariations près, renforce cet effet.

Exemple 10.
Richard Wagner, *Tristan et Isolde* : Prélude de l'acte I : mesures 1-12[58].

Si l'on devait marquer les jalons les plus importants d'une histoire de la musique du XXe siècle prolongeant l'harmonie dans le timbre, Debussy serait certainement considéré comme le premier : sa musique accentue la fusion harmonie-timbre en poussant encore plus la

---

[56] Cf. Ernst Kurth, *Romantische Harmonie und ihre Krisis in Wagner* Tristan*,* Berlin, M. Hesse, 1923.
[57] Theodor W. Adorno, *Essai sur Wagner* (1936), traduction Hans Hildenbrand et Alex Lindenberg, Paris, Gallimard, 1966, p. 80-81.
[58] Dover Publications, 1973.

première du côté du second[59]. Chez lui, les agrégats les plus complexes sonnent souvent comme des couleurs, des timbres-harmonies. Le phénomène avait déjà était observé de son vivant ; un critique averti, Edward Dent, écrivait en 1916, se référant à Debussy (mais également à Satie et à Ravel) : « Les dissonances de l'harmonie moderne proviennent […] du fait que l'on accepte les accords dissonants, aussi bien que consonants, comme des effets de timbre […]. Nous savons que toute note particulière peut se fragmenter en ses composantes harmoniques, et que le timbre dépend de la relative intensité de celles-ci ; dans ce cas, pourquoi ne créérions-nous pas synthétiquement de nouveaux timbres, en faisant résonner ensemble plusieurs notes ? »[60]. En effet, d'une certaine manière, certains agrégats debussystes ne sonnent pas comme des accords, c'est-à-dire des superpositions de hauteurs, mais comme des timbres créés artificiellement : leur degré de dissonance (ils ne sont pas nécessairement des accords classables « épicés » de dissonances, bien qu'on puisse les analyser de la sorte), leur disposition dans le registre ainsi que leurs enchaînements afonctionnels nous suggèrent de les prendre pour des objets en soi, des sons globaux, de pures couleurs, des timbres. En d'autres termes, chez Debussy, la note, que d'habitude on appréhende du côté de la *hauteur*, peut jouer le rôle de *fréquence* : au lieu d'exister pour fonder un jeu mélodique ou harmonique, elle se présente comme la composante spectrale d'un timbre. Un tel « timbre » – les guillemets sont nécessaires, car nous sommes dans la métaphore –, que synthétiserait l'orchestre, est audible dans les premières mesures de *Jeux* (1913). Dans les deux portées supérieures de l'**exemple 11** sont notés les bois (piccolo, deux flûtes, hautbois, trois clarinettes et clarinette basse) qui jouent trois accords ; dans la portée inférieure, les tenues des cordes (violons I et II, altos en harmoniques). Les accords mis en jeu sont issus d'une gamme par tons. Mais peut-on parler d'accords ? Le terme *spectre* conviendrait sans doute mieux[61]. La gamme par tons, en elle-même, ne renouvelle pas l'harmonie, elle agit seulement comme un effet de couleur. En outre, dans le passage en question, très lent et statique, on a simplement une translation : les deux derniers accords naissent d'un glissement de tierce majeure du premier (à une note près dans le second). Debussy apparaît ici comme l'ancêtre direct de la synthèse électronique du son, et encore plus, de la musique spectrale qui transposera les résultats de cette dernière à l'écriture instrumentale.

Exemple 11.
Claude Debussy, *Jeux* : mesures 5-6 : réduction.

Les accords-timbres sont également présents chez les contemporains de Debussy – Edward Dent citait Satie et Ravel. Les compositeurs français qui s'en réclameront en feront un usage encore plus abondant. Le cas d'Olivier Messiaen est exemplaire : il a théorisé un

---

[59] Parmi les nombreux essais consacrés à cette question, citons Didier Guigue, *Une étude « Pour les sonorités opposées ». Pour une analyse* orientée objets *de l'œuvre pour piano de Debussy et de la musique du 20e siècle*, thèse de doctorat, Paris, École des Hauteurs Études en Sciences Sociales, 1996, édition : Villeneuve d'Ascq, Septentrion, 2000.

[60] Cité par Edward Lockspeiser, *Claude Debussy*, Paris, Fayard, 1980, p. 311-312.

[61] « C'est en utilisant adroitement la gamme par tons que Debussy est parvenu à réaliser cette analyse spectrale du son qui est presque une expérience de laboratoire », écrivait Émile Vuillermoz (cité par Stefan Jarocinski, *Debussy. Impressionnisme et symbolisme*, Paris, Seuil, 1970, p. 36), en comparant cette « expérience » à celle de Monet avec la couleur.

rapprochement immédiat entre couleur et harmonie, précisément parce que ses accords vont dans le sens du timbre-harmonie[62]. Mais on pourrait également citer Varèse, Ohana, Dutilleux, etc.

Dans cette histoire du timbre conçu comme prolongement de l'harmonie pourrait également prendre place la *Klangfarbenmelodie* schönbergienne. En effet, il a été dit que la phrase « à partir des timbres de l'autre dimension, que nous nommons tout simplement timbre » du célèbre passage du *Traité d'harmonie* laisse penser que Schönberg utilise le mot *Klangfarbe* dans un double sens. Le premier (« que nous nommons tout simplement timbre ») serait le timbre-objet. Le second est donné dans les phrases précédentes : « Je ne puis admettre sans réserve la différence que l'on a coutume d'établir entre timbre et hauteur. C'est en effet par son timbre, dont une dimension est la hauteur, que le son se signale. Aussi, le timbre est le grand territoire, dont une région est la hauteur. La hauteur n'est rien d'autre que le timbre mesuré dans une direction ». Ici, le timbre serait pris au sens du *substrat spectral* du son. Selon cette interprétation, comme l'écrit Horacio Vaggione,

> « le questionnement de Schönberg sur les aspects structurels du son (*Klangfarbe*) se trouve notamment évoqué à la fin de son *Traité d'harmonie*, car le problème qui se posait alors dérivait de la pratique harmonique de l'ultrachromatisme tonal : les accords de plus de six sons (sans compter les duplications) invalidaient de fait les règles fonctionnelles auxquelles se pliaient très bien les enchaînements d'accords parfaits. Schönberg voyait ainsi se dessiner la frontière théorique de l'harmonie tonale, basée sur la dynamique dissonance-consonance, c'est-à-dire sur la résolution des dissonances en consonances. Ayant posé – peut-être sous l'influence de Helmholtz, comme le suggère Dahlhaus[63] – le principe de l'émancipation des dissonances, de la non inféodation des dissonances (harmoniques "lointaines") aux consonances (harmoniques "proches") – c'est le principe conduisant à la suspension des fonctions tonales –, il a perçu dans l'idée de *Klangfarbe* – de structure spectrale – une base théorique pour justifier, et surtout développer, cette conception, effectivement nouvelle, du rôle des dissonances »[64].

2.3. Composer le timbre

Chez Schönberg, le glissement de l'harmonie vers le timbre reste une hypothèse ; chez Debussy et les autres compositeurs qui pratiquent les accords-timbres, le « timbre » dont il est question constitue une métaphore. Au tout début des années 1950, avec la première musique

---

[62] Cf. le tome VII de la publication posthume de son *Traité de rythme, de couleur et d'ornithologie*, Paris, Leduc, 2002, chapitre « Son-couleur ».

[63] « Pour tenter de mieux définir la pensée de Schönberg, on pourrait certes s'inspirer de la *Théorie physiologique de la musique* de Helmholtz ; en effet, malgré sa prétendue inculture, il semblerait que Schönberg ait étudié cet ouvrage avant d'écrire son *Traité d'harmonie* […] Par conséquent, […] on peut imaginer que le propos de Helmholtz sur la "logique" de la mélodie de hauteurs a pu inspirer à Schönberg l'idée d'une "logique" de la mélodie de timbres. Selon Helmholtz, le "sentiment d'une parenté mélodique dans des sons qui se succèdent" se fonde sur la "perception" inconsciente de "sons partiels semblables dans les sonorités correspondantes". Et une telle "logique" de la mélodie de timbres est plus complexe que celle de la mélodie de hauteurs ; elle l'est d'autant plus que les coïncidences entre les sons partiels sont plus intriquées. Elle n'est cependant pas inconcevable. Schönberg n'entendait pas le moins du monde imposer une écoute analytique des partiels. Il imaginait simplement, par analogie avec la parenté des hauteurs dont parlait Helmholtz, un "sentiment" des relations entre différents timbres, qui s'enracine dans une "perception" inconsciente "de sons partiels semblables". Le sentiment d'un système de relations entre les timbres, par analogie ave celui qui existe entre les hauteurs, est encore embryonnaire ; mais c'est encore Helmholtz, convaincu qu'à l'égard des timbres l'écoute pouvait encore se développer, qui a renforcé la foi qu'avait Schoenberg dans ses fantaisies futuristes » (Carl Dahlhaus, *op. cit.*, p. 120-121).

[64] Horacio Vaggione *in* M. Solomos, A. Soulez, H. Vaggione, *op. cit.*, p. 165.

électronique, l'hypothèse se concrétise et le timbre pris dans ce second sens du mot devient littéral : on pourra désormais parler de timbre-spectre. En effet, le type de synthèse avec laquelle travaille cette première électronique n'est pas quelconque. Il s'agit de la synthèse additive, qui part du postulat que le timbre consiste en une superposition d'ondes sinusoïdales : rien n'empêchera de comparer ces fréquences « pures » à des hauteurs. Stockhausen est sans doute le premier compositeur à théoriser l'idée que l'on peut désormais *composer des timbres comme l'on composait par le passé des accords*.Dans sa première pièce électronique, l'*Étude électronique I* (1953), il tente de créer de nombreux sons complexes en superposant jusqu'à six sinus, ce qui constitua « un immense travail, étant donné le caractère rudimentaire des sons employés [les sinus] et des interminables manipulations nécessaires pour les transformer »[65]. Le résultat est plutôt rudimentaire et pauvre – il pourrait être comparé à la reconstruction aseptisante de l'Allemagne d'après-guerre –, même si le positivisme de Stockhausen s'accompagne d'un mysticisme grâce auquel il interprète la pauvreté des sons obtenus comme « pureté » – « Cette musique sonne tellement pure et belle ! », écrivait-il à l'époque[66]. Mais ce sont les conclusions théoriques qui importent ici : avec cette pièce, écrit Stockhausen,

> « je retournais à *l'élément* qui constitue la base de toute la multiplicité sonore : à la pure vibration, qui peut être produite électroniquement et qui se nomme une *onde sinusoïdale*. Tout son existant, tout bruit est un mélange de telles ondes sinusoïdales – un *spectre*. Les proportions numériques, intervalliques et des dynamiques de ces ondes déterminent les caractéristiques de chaque spectre. Elles déterminent le timbre. Et ainsi, pour la première fois, il était possible en musique de *composer*, dans le sens véritable de ce mot, les *timbres*, c'est-à-dire de les synthétiser à partir d'éléments et, en faisant cela, de laisser agir le principe structurel d'une musique également dans les proportions sonores »[67].

Les premières synthèses digitales que réalise Jean-Claude Risset à la fin des années 1960 reprennent l'idée d'une composition du timbre analogue à la composition d'un accord. Le début de *Mutations* (1969) (cf. **exemple 12**) égrène des notes qui forment ensuite un accord tenu. Puis, on entend un son qui ressemble à une cloche (ou à un gong). L'oreille ne fait pas immédiatement le lien entre les deux événements : elle perçoit d'abord un accord (arpégé puis tenu) et ensuite un timbre. Or, pour synthétiser ce dernier, Risset a utilisé comme composantes harmoniques les notes de l'accord. Comme dans les accords-timbres de Debussy, la hauteur devient fréquence, à la différence qu'ici, cette opération de transformation, de métaphorique, devient concrète. C'est pourquoi, Risset écrira : « les méthodes de synthèse additive permettent de composer les sons comme des accords »[68].

Exemple 12.

---

[65] Michel Rigoni, *Stockhausen… un vaisseau lancé vers le ciel*, Lillebonne, Millénaire III, 1998, p. 41.

[66] Karlheinz Stockhausen, cité par Robin Maconie, *The Works of Karlheinz Stockhausen*, Oxford, Clarendon Press, 1990, p. 51.

[67] Karlheinz Stockhausen, « Arbeitsbericht 1953 : Die Enstehung der Elektronischen Musik », *in* Karlheinz Stockhausen, *Texte zur Elektronischen und Instrumentalen Musik*, volume 1, Cologne, Dumont Schauberg, 1963, p. 42 ; je traduis.

[68] Jean-Claude Risset, « Hauteur, timbre, harmonie, synthèse », *in* Antonia Soulez, Horacio Vaggione (éd.), *Musique, rationalité, langage. L'harmonie : du monde au matériau*, revue *Cahiers de philosophie du langage* n° 3, 1998, p. 160.

Jean-Claude Risset : son de cloche (ou de gong) « composé comme un accord » (*Mutations*)[69].

La nouveauté du travail de Risset, rendue possible par la maîtrise plus fine que permet l'ordinateur, réside dans l'idée d'une *ambiguïté* : on peut passer de l'harmonie au timbre, ou inversement, par un glissement très doux, sans rupture, quant à l'écriture. La rupture se situe *au niveau de la perception*. Deux catégories différentes pour la perception, l'harmonie et le timbre, ne le sont plus nécessairement pour l'écriture. Aussi, cette dernière peut jouer avec la première : elle peut tromper l'oreille, composer avec ses défauts, elle peut explorer les seuils de la perception.

2.4. Seuils de la perception

La musique spectrale, initiée par Gérard Grisey, Tristan Murail et Hugues Dufourt vers le milieu des années 1970, invente ce nouveau type d'écriture, harmonico-timbrale, jouant avec et déjouant la perception. Elle le réancre, et cela n'est pas anodin, dans la musique instrumentale, alors que Stockhausen et Risset le déduisaient de la synthèse du son : le « timbre » dont il sera question ici est à nouveau en partie métaphorique. Pour comprendre les ambitions de cette musique, écoutons Hugues Dufourt, le théoricien de ses débuts : dans la musique spectrale,

> « l'harmonie se mute en timbre. D'une manière plus générale, toute organisation prégnante de fréquences peut se concevoir comme une hiérarchie de hauteurs ou comme la résultante dans une fusion de cette superposition de fréquences. D'une manière plus générale encore, toutes les dimensions de la musique peuvent se convertir l'une dans l'autre par transition insensible. L'intérêt d'une telle perspective ne réside évidemment pas dans une définition cristalline ou figée de l'objet sonore, mais dans l'exploration des catégories mitoyennes, des objets hybrides, des seuils, des illusions ou des transformations continues »[70].

Le début de *Partiels* (1975) de Grisey (cf. **exemple 13**) – une œuvre qui constitue en quelque sorte le manifeste musical du premier spectralisme – illustre ce type d'écriture quant à l'ambiguïté timbre-harmonie. Des attaques sur un *mi* grave de trombone et de contrebasse alternent avec des accords de l'ensemble instrumental. Ceux-ci s'étalent dans le temps et les entrées des instruments ne sont pas simultanées. En outre, ils sont proches. L'oreille, même celle non entraînée, les perçoit comme une variation, un enrichissement, un salissement d'un accord de *mi* majeur. En fait, il s'agit d'un travail sur les harmoniques de la note *mi*. En d'autres termes, ces accords peuvent être également perçus comme des *spectres* : pour reprendre les termes de Grisey, il s'agit de « quelque chose d'hybride pour notre perception, plus vraiment un timbre, sans être encore un véritable accord, une sorte de mutant de la musique actuelle »[71].

Exemple 13.

---

[69] Jean-Claude Risset, « Timbre et synthèse des sons », *Analyse musicale* n°3, 1986, p. 13.

[70] Hugues Dufourt, « L'espace sonore, "paradigme" de la musique de la seconde moitié du 20e siècle », *in* Jean-Marc Chouvel, Makis Solomos (éd.), *L'espace : Musique-Philosophie*, Paris l'Harmattan, 1998, p. 182.

[71] Gérard Grisey, « La musique : le devenir des sons », in *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik*, vol. XIX, 1984, p. 20.

Gérard Grisey, *Partiels* : début[72].

Dans un autre classique de la première musique spectrale, *Désintégrations* (1982-83, pour ensemble instrumental et bande magnétique), Murail utilise la technique spectrale pour fusionner sons orchestraux et électroniques. Ainsi, la première section de la pièce exploite un *do0* de piano, dont l'**exemple 14a** donne la composition spectrale (rang et intensité relative des 50 premières harmoniques). Après en avoir sélectionné les groupes de partiels constituant des formants (zones de résonance plus forte, encadrés dans l'exemple) et après les avoir approximés au quart de ton le plus proche en transposant le tout sur un *la#* (cf. **exemple 14b**), il s'en sert comme réservoir de hauteurs absolues pour créer des agrégats. Dans son analyse de ce passage, Murail note :

> « Je préfère parler d'agrégat plutôt que d'accord, car ces combinaisons de sons serviront aussi bien à la synthèse des sonorités électroniques qu'à écrire les parties instrumentales. La synthèse électronique s'effectuant par addition de sons très purs, quasi-sinusoïdaux, les partiels auront tendance à fusionner fortement. L'agrégat résultant sonnera non pas comme un accord, mais comme un objet unique, un *timbre*. En revanche, l'orchestration instrumentale de cet objet créera plutôt une sonorité de type "harmonie", due à la richesse individuelle de chacun des instruments employés (présence d'harmoniques dans le son instrumental, enveloppe du son, vibrato, etc.). Le résultat global sera néanmoins quelque peu ambigu, puisque sons électroniques et harmonies instrumentales seront entendus simultanément. À nouveau, on pourra donc parler "d'harmonie-timbre" »[73].

Exemple 14a.
Tristan Murail, *Désintégrations* : formants du *do0* du piano (50 premières harmoniques)[74]. Les chiffres de gauche indiquent le rang de l'harmonique et les chiffres de droite son intensité relative. Les groupes de partiels constituant des formants (zones de résonance plus forte) sont encadrés.

Exemple 14b.
Tristan Murail, *Désintégrations* : spectre transposé sur *la#*[75].

La musique spectrale s'intéresse également à d'autres types de seuils de la perception. C'est sans doute pourquoi Grisey préférait le terme « liminal » à l'adjectif « spectral ». À propos de son cycle *Espaces acoustiques* (1974-1985) – incluant *Partiels* –, il notait : « La musique des *Espaces Acoustiques* peut apparaître comme la négation de la mélodie, de la polyphonie, du timbre et du rythme comme catégories exclusives du son, au profit de l'ambiguïté et de la fusion. Les paramètres n'y sont qu'une grille de lecture et la réalité musicale réside au-delà, dans les seuils où s'opère une tentative de fusion. *Liminal* est l'adjectif que je donnerais volontiers à ce type d'écriture : plus volontiers en tout cas que celui de *spectral*, entendu souvent aujourd'hui et qui me semble trop limitatif »[76]. Certains

---

[72] Éditions Ricordi, 1976.

[73] Tristan Murail, « Conférences de Villeneuve-lès-Avignon » (1992), *in* Tristan Murail, *Modèles et artifices*, textes réunis par Pierre Michel, Strasbourg, Presses Universitaires de Strasbourg, 2004, p. 130.

[74] Reproduit *in ibid.*, p. 128.

[75] Reproduit *in ibid.*, p. 129.

[76] Gérard Grisey, « Structuration des timbres dans la musique instrumentale », *in* Jean-Baptiste Barrière (éd.), *op. cit.*, p. 377.

compositeurs issus du spectralisme développent ce type d'écriture centré sur les seuils de la perception. C'est le cas notamment de Pascale Criton, qui se réclame également d'Ivan Wyschnegradsky, le premier théoricien du continuum musical[77]. Dans sa pièce *Territoires imperceptibles* (1997, pour flûte basse, violoncelle et guitare), la guitare est accordée en seizièmes de ton, provoquant des microvariations de hauteur que l'on perçoit simultanément comme de subtiles variations de timbre. Ces variations infimes affectent d'autres dimensions, comme on peut le constater dans l'**exemple 15,** qui met en jeu des crescendos et diminuendos longs, des variations de la pression de l'archet du violoncelle (dans le second 10/4 : « sans pression » puis « accentuer dans le son ») et des variations fines de la vitesse du *rasgueádo* de la guitare[78] (dans le second 10/4 : deux traits verticaux puis trois au-dessus de la portée). Les microvariations du son suscitent continuellement des situations de déséquilibre de l'émission sonore qu'on peut décrire comme des effets de seuil. Le travail sur le continuum fait l'expérience insaisissable des zones liminales de l'émission sonore, de tout ce qui dans le jeu concret provoque des états transitoires en raison de la résistance des matériaux (cordes, tuyaux, lamelles) ou de la conjonction de gestes conflictuels. On peut distinguer différents seuils selon qu'il s'agit d'incertitude de hauteur ou de timbre, ou bien d'une zone de disparition du son. Ainsi, la continuité d'un geste peut manifester des discontinuités dans le champ des hauteurs. Il s'agit souvent d'un changement de registre dû aux nœuds de la corde vibrante[79] lorsqu'il s'agit de la guitare, ou au régime vibratoire dans le tuyau pour les vents (par exemple, lors de multiphoniques). Les instrumentistes génèrent ainsi des sons très incertains (imprévisibles), en perpétuel vacillement et à la frontière du perceptible[80].

Exemple 15.
Pascale Criton, *Territoires imperceptibles* : systèmes 18-19[81]. Dans la partie de guitare, la portée inférieure indique le résultat (notes réelles), celle supérieure étant une tablature.

Pour revenir à l'ambiguïté harmonie-timbre, j'ai noté que la première musique spectrale l'a de nouveau portée dans le domaine de la musique instrumentale. D'une manière plus générale, on a pu dire que cette musique est née d'un transfert de techniques du studio vers cette dernière. Certes, Grisey et Murail ont écrit quelques pièces mixtes, de même que les compositeurs de la « seconde » génération spectrale ainsi que d'autres musiciens qu'on peut lui rattacher (Philippe Hurel, Kaija Saariaho, José-Manuel López-López, Jean-Luc Hervé, Marc-André Dalbavie, François Paris, Joshua Fineberg, etc.). Cependant, il s'est avéré que l'un des intérêts du spectralisme était le renouvellement de l'art de l'orchestration : la technique spectrale constitue un merveilleux outil pour la maîtrise du timbre-objet – en quelque sorte, avec cette évolution de la musique spectrale, l'histoire des deux premiers paradigmes du timbre tend à converger. Par ailleurs, ce retour à la musique instrumentale

---

[77] Cf. Ivan Wyschnegradsky, *La loi de la pansonorité*, Genève, Contrechamps, 1996, préfacé par Pascale Criton.
[78] *Rasgueádo* : roulement de tous les doigts de la main droite, un mode de jeu très utilisé dans le flamenco.
[79] Les nœuds d'une corde vibrante sont les points de la corde qui donnent les premiers harmoniques.
[80] Les lignes qui précèdent sont extraites de Caroline Delume, Makis Solomos, « De la fluidité du matériau sonore dans la musique de Pascale Criton », *Revue Descartes* n°38, Paris, 2002.
[81] Éditions Jobert.

conduit, comme il a été dit, à l'inversion de l'évolution historique qui menait de l'harmonie au timbre : un autre intérêt du spectralisme fut son renouvellement de l'univers des hauteurs, notamment par l'intégration de micro-intervalles conçus au départ comme approximations des harmoniques supérieures. On peut s'interroger sur le pourquoi de ces retours, qui permettent d'établir un relatif parallèle entre les rôles historiques de la musique spectrale et du minimalisme. La réponse se situe peut-être dans le contexte qui, dans les années 1980-90, a stimulé bien des retours à. Mais on devrait également interroger les *prémisses acoustiques* du spectralisme. En effet, la vision spectrale du timbre est essentiellement helmoltzienne : si la superposition d'éléments premiers (ondes sinusoïdales) pour la synthèse du son se présente comme une superposition de notes formant des accords, c'est parce qu'on se limite à la partie *stable* du spectre. Le timbre est essentiellement conçu comme un phénomène *statique* : un phénomène périodique, atemporel[82]. Certes, Hugues Dufourt a toujours évoqué la nouvelle acoustique, qui s'intéresse aux transitoires, aux bruits, etc.[83], mais, en cela, il est peut-être plus varésien que spectral. Certes également, Grisey a parfois « transcrit » à l'orchestre des sonagrammes (représentations dynamiques du spectre, de son évolution dans le temps) ; mais il s'agit de très rares occurrences dans son œuvre[84]. Le cœur du projet spectral initial est marqué par une vision statique du son : on pourrait même aller jusqu'à dire que ce projet ne constitue qu'une variante de la théorie du « corps sonore » développée par Rameau, qui déduisait l'harmonie de la résonance, une opération rendue possible par une vision hors temps du son. Quoi qu'il en soit, l'aventure du timbre-spectre semble avoir atteint ses limites.

3. COMPOSER LE SON

3.1. Son et timbre

Un troisième et dernier paradigme du timbre peut être appréhendé comme généralisation du second. Dans les exemples donnés de Stockhausen, de Risset et de la première musique spectrale, l'idée de prolonger l'harmonie dans le timbre pourrait être plus généralement comprise comme projet de *composer le son*. En effet, avec les premières synthèses analogiques puis digitales, la composition *du* son se substitue en quelque sorte à la composition *avec des* sons ; seule la conception additive de ces synthèses permet de limiter le son au timbre-spectre. Quant à la première musique spectrale, on a souvent constaté que ses

---

82 Cf. Anne Sédès, *Les modèles acoustiques et leurs applications en musique : le cas du courant spectral français*, thèse de doctorat, Paris, Université Paris 8, 1999.

83 « La technologie des plaques a provoqué la résurgence des formes acoustiques instables que la lutherie classique avait soigneusement atténuées : transitoires d'attaque et d'extinction, profils dynamiques en évolution constante, bruits, sons de masse complexes, sons multiphoniques, grain, résonances, etc. […] La sensibilité auditive s'est pour ainsi dire retournée. Elle ne se soucie plus que de minimes oscillations, de rugosités, de textes. La plasticité du son, sa fugacité, ses infimes altérations ont acquis une force de suggestion immédiate. Ce qui prévaut désormais dans la forme du son, c'est l'instabilité morphologique », écrivait Dufourt dans le premier « manifeste » spectral (Hugues Dufourt, « Musique spectrale » (1979), in *Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p. 289-290).

84 Jérôme Baillet (*Gérard Grisey. Fondements d'une écriture*, Paris, l'Harmattan, 2000, p. 79) note que seuls trois passages de l'œuvre entière de Grisey font appel à ce type de transcription (cf. Jérôme Baillet,

œuvres, du fait de la technique processuelle et du modèle spectral, simulent, à l'échelle instrumentale, l'évolution globale d'un son ; d'où la célèbre affirmation de Grisey : « L'objet sonore n'est qu'un processus contracté, le processus n'est qu'un objet sonore dilaté »[85].

Timbre-son composé ou, plus simplement, son *composé* : tel pourrait être le nom de ce troisième paradigme. Cependant, le « son » dont il est question ici n'est pas nécessairement le son au sens physique du terme. Il désigne une *totalité articulée* dans laquelle matériau et forme tendent à se présenter comme un continuum, de même que les dimensions du son (hauteur, durée, intensité, timbre-objet, timbre-spectre, etc.) ainsi que les dimensions traditionnelles de l'écriture (mélodie, harmonie, contrepoint, rythme, etc.), et ceci à des *échelles de temps variables*[86] : du son au sens physique jusqu'à l'œuvre entière.

3.2. Résonances composées

Par exemple, on rencontre souvent dans le répertoire sériel et post-sériel (Boulez, Berio, Nono, Stockhausen, Barraqué, Nunes, etc.) des passages qui transposent, à l'échelle instrumentale, le modèle acoustique attaque/résonance. L'œuvre de Boulez (*Le Marteau sans maître*, 1953-55, *Éclat*, 1964-65, *Répons*, 1981-83, etc.) fourmille de tels sons composés. *Éclat* (pour ensemble) semble construit presque uniquement autour de deux figures, que Boulez nomme « mouvements d'action » et de « contemplation »[87], et l'instrumentarium atypique de la pièce repose sur le choix d'instruments solistes à attaque quasi percussive et résonants (piano, harpe, célesta, glockenspiel, vibraphone, mandoline, guitare, cymbalum, cloches, tubes)[88]. On trouvera dans l'**exemple 16** un extrait de leur jeu. Les moments de résonance dégagent cette « magie » qu'évoquait Gisèle Brelet à propos du « son » chez Debussy et Webern : « Devenir enclos en un présent indivisible, le son, qui organise le temps, est par lui-même musique complète. Il suffit qu'il soit confiné dans sa "solitude" pour qu'il dévoile son autonomie et sa suffisance, non seulement ses pouvoirs structuralisants, mais aussi ses magies qualitatives : d'où "le scintillement" dont, chez Webern, se pare chaque note, et l'incantation que dégage, chez Debussy, un seul son »[89].

Exemple 16.
Pierre Boulez, *Éclat* : chiffres 6 et 7[90].

---

[85] Gérard Grisey, « Tempus ex machina. Réflexions d'un compositeur sur le temps musical », *Entretemps* n°8, Paris, 1989, p. 103.

[86] Le concept d'échelles de temps variables est emprunté à Horacio Vaggione (cf. notamment son article « Son, temps, objet, syntaxe. Vers une approche multi-échelle dans la composition assistée par ordinateur », *in* Antonia Soulez, Horacio Vaggione (éd.), *Musique, rationalité, langage. op. cit.*, p. 169-202) ; j'en fais un usage relativement différent.

[87] « Des mouvements d'action et de contemplation se succèdent. Dans les moments de contemplation, les sons se transforment sans qu'on les modifie, et je veux qu'on entende un événement musical passé qui se prolonge en résonance. Dans les moments d'action, on crée cet événement », note Pierre Boulez dans une interview à Martine Cadieu, citée par Jean-Pierre Derrien, « Pierre Boulez », *Musique en Jeu* n°1, 1970, p. 122.

[88] Pour une analyse de la pièce, cf. Olivier Meston, *Éclat de Pierre Boulez*, Paris, Michel de Maule, 2001.

[89] Gisèle Brelet, « L'esthétique du discontinu dans la nouvelle musique », *Revue d'Esthétique : Musiques nouvelles,* Paris, Klinksieck, 1968, p. 260.

[90] Universal Edition.

Lorsque, comme c'est le cas chez les compositeurs cités, les résonances sont totalement composées et ne sont donc pas *naturelles*, la « contemplation », la « magie » surgissent du fait que l'on travaille sur un temps souple, élastique (la « durée », pour employer un vocabulaire bergsonien). On le constate peut-être encore plus chez Feldman. Alors qu'une partie de la tradition musicale se concentre sur l'attaque du son (et, pour cette raison, travaille avec une grande quantité de notes), Feldman compose le moment de son extinction, où tout s'évanouit, où rien n'est le signe de quelque chose d'autre ; alors, peut-être, on entend le son « lui-même » : « L'attaque d'un son ne représente pas son caractère. En fait, ce que nous entendons c'est l'attaque, pas le son. L'extinction, cependant, ce paysage sur le départ, c'est *ça* qui exprime le point où existe le son dans notre écoute – qui nous quitte plutôt que de venir vers nous », écrit-il[91]. L'une de ses dernières œuvres, *Coptic Light* (1986, pour orchestre) sonne comme une gigantesque résonance sans cesse (re)composée (cf. **exemple 17**). Comme il l'explique, « un aspect technique important de l'œuvre découle de l'observation de Sibelius selon laquelle l'orchestre différerait du piano principalement parce qu'il n'a pas de pédale. Ayant cela à l'esprit, je me suis mis au travail pour créer une pédale orchestrale, variant continuellement en nuance. Ce *chiaroscuro* constitue l'objectif à la fois compositionnel et instrumental de *Coptic Light* »[92].

Exemples 17a et 17b.
Morton Feldman, *Coptic Light* : mesures 1-8[93].

Mais l'effet du magique naît également lorsque les résonances composées se présentent comme des « halos », voire comme une *aura*. Il en va ainsi parfois chez les compositeurs sériels et post-sériels cités. L'effet est décuplé dans un certain répertoire de musique mixte où l'électronique est utilisée comme « double » de la partie instrumentale, comme son amplification *via* la création d'un halo, comme sa résonance artificielle, etc., générant presque un sentiment « océanique ». De la production abondante de compositeurs qui, à un moment ou à un autre (notamment durant les années 1980-90), ont composé ce que l'on pourrait appeler des « auras électroniques », citons seulement quelques pièces avec instruments et électronique en direct : *Antara* (George Benjamin, 1985-87), *Jupiter* (Philippe Manoury, 1987), *Amers* (Kaija Saariaho, 1992), *Le Plein du Vide* (Xu Yi, 1997), *Professor Bad Trip : Lesson I* (Fausto Romitelli, 1998)… Dans ce répertoire, le sentiment « océanique » qu'on peut parfois éprouver se confond avec une sensation de « présence » sonore ; par exemple, une autre pièce de Romitelli, *EnTrance* (1995-96, pour soprano, ensemble et électronique), souhaite abandonner « toute volonté dialogique, discursive, dialectique et purement formelle, au profit d'une volonté de présence sonore, immobile et continue, hypnotique, sphérique et roulant dans le temps et dans l'espace »[94].Ce type de résonances composées rejoint parfois les

---

[91] Morton Feldman, « L'angoisse de l'art » (1969), in Morton Feldman, *Écrits et paroles*, traduction modifiée de Danielle Cohen-Levinas, Paris l'Harmattan, 1998, p. 193.

[92] Morton Feldman, *Coptic Light*, préface à la partition, Universal Edition, 1986 ; je traduis.

[93] Universal Edition, 1986.

[94] Fausto Romitelli, notice sur *EnTrance*, programme de concert, IRCAM, 26-27 janvier 1996. Sur Romitelli, cf. Alessandro Arbo (éd.), *Il corpo elettrico. Viaggio nel suono di Fausto Romitelli*, Teatro Comunale di Monfalcone, 2003.

résonances *artificielles*, c'est-à-dire réalisées en studio selon des effets standards (réverbération, écho) que l'on rencontre souvent dans les musiques populaires et commerciales. Ainsi, « les premiers enregistrements d'Elvis Presley, avec leur nouvel usage de l'écho, représentent peut-être un tournant dans l'abandon des tentatives de reproduire les performances *live* au profit d'un son propre au studio d'enregistrement ; mais l'effet est largement utilisé pour intensifier une *vieille* caractéristique de la musique populaire – la "présence de la star" : Elvis devient "plus large que la vie". De même, l'enregistrement multipiste des voix, qui peut être utilisé de telle manière qu'il "détruise" ou "universalise" la personnalité, est en fait largement utilisé pour *amplifier* la personnalité de la star, son "aura" ou "présence" », note Richard Middleton[95]. Mais on trouve également dans le rock quelques résonances véritablement composées (techniques de studio moins standards), visant à générer un sentiment général de présence sonore, de bien-être si l'on préfère, et non une starification du musicien. L'exemple le plus connu se trouve à la fin de « A Day in the Life » de l'album *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band* (1967) des Beatles. À 4'21'' de la chanson, après la seconde occurrence du crescendo orchestral (un véritable orchestre jouant des glissandi), les quatre Beatles, auxquels s'est joint leur assistant Malcolm Evans, jouent un accord de *mi* majeur sur trois pianos (cf. **exemple 18**). La résonance de cet accord est prolongée (elle dure presque 43'') en augmentant manuellement le volume sur les potentiomètres[96].

Exemple 18.
Beatles, *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band* : « A Day in the Life » : 4'21''-5'12'' : sonagramme.

3.3. Sonorités composées

Pour rester dans les cadres de la musique instrumentale, l'histoire de la musique du XXe siècle offre une série de compositeurs qui travaillent des sections entières d'œuvres (ou même l'œuvre dans son intégralité) comme des sons composés par-delà (ou en incluant) des modèles acoustiques précis. On pourrait nommer *sonorités* de tels sons composés. On les rencontre notamment chez Varèse et Xenakis, dans certaines pièces de Scelsi, chez le Ligeti des premières œuvres occidentales, dans les musiques de « textures », de « surfaces » que l'on a pu voir proliférer dans les années 1970 et dans bien des œuvres ultérieures. Limitons-nous aux trois premières références données.

Varèse est certainement le pionnier du son composé. Sa célèbre définition de la musique comme « son organisé » (« Comme le terme de "musique" me paraît avoir perdu de plus en plus de sa signification, je préférerais employer l'expression de "son organisé" et éviter la question monotone : "Mais est-ce de la musique ?". "Son organisé" semble mieux souligner le double aspect de la musique, à la fois art et science, alors que les récentes découvertes de laboratoire nous permettent d'espérer une libération inconditionnelle de la musique, en même

---

95 Richard Middleton, *Studying Popular Music*, Backingham, Open Université Press, 1990, p. 89 ; je traduis.

96 Selon la légende, c'est pourquoi on entend le bruit d'une chaise (et peut-être d'autres sons) vers 4'50'' : cf. http://en.wikipedia.org/wiki/A_Day_in_the_Life. Par ailleurs, on remarquera sur le sonagramme, après un bref silence, la fameuse fréquence trop aiguë pour être audible par des oreilles humaines (à 5'07'' dans la chanson),.

temps que la possibilité pour ma musique de s'exprimer et de satisfaire ses exigences »[97]) vise bien entendu en premier à intégrer le bruit dans la musique (ainsi qu'à préparer le terrain à l'électroacoustique en se réclamant des « découvertes de laboratoire »). Mais on pourrait très bien y substituer « composé » à « organisé ». En effet, nombre de ses œuvres instrumentales vont dans ce sens. *Ionisation* (1929-31, pour ensemble de percussions) est peut-être le premier chef d'œuvre d'une pièce instrumentale conçue intégralement comme son composé. Certes, elle peut se prêter à une analyse traditionnelle (thématique), mais l'appréhender tout entière comme développement de *trois sonorités* me semble plus pertinent[98]. Ces sonorités résultent de l'élaboration, en vue de leur convergence, de toutes les dimensions : rythme, timbre, registre (la plupart des percussions employées sont à hauteur non déterminée), densité, espace (rôle des sirènes essentiellement), à l'exception de l'intensité qui est, en grande partie, structurée de manière autonome. Les trois sonorités sont respectivement exposées aux mesures 1-4, 9-12 et 18-20. Puis, elles sont développées selon trois procédés : superposition, fusion et enveloppement. Le dernier procédé est appliqué dans la dernière partie de l'œuvre (l'**exemple 19** propose une réduction du début de cette partie, selon une écriture qui met en évidence les sons composés) : des résidus des sonorités 2 et 3 sont enveloppés par la sonorité 1.

Exemple 19.
Edgar Varèse, *Ionisation* : mesures 75-82 : réduction. La réduction sépare les trois sonorités (ou leurs deux composantes principales pour la sonorité 1) et, pour chacune, organise la superposition des instruments en fonction de leur registre.

Chez Xenakis, l'intérêt pour les sonorités pourrait avoir plusieurs origines. Il y a d'abord, dès l'œuvre de jeunesse, un recentrement sur le son au sens physique du terme. En effet, le jeune Xenakis qui, en tant que déraciné, hésite entre plusieurs langages musicaux, finit par penser le son comme dénominateur commun à toute musique[99]. On pourrait ensuite mentionner son souci constant d'une approche globale, qui se manifeste entre autres dans sa célèbre notion de « masse », qu'il concrétise à l'aide ou pas des probabilités – les sonorités chez Xenakis sont précisément des globalités. En relation avec cette approche, on devrait également évoquer sa théorie de la « morphologie générale »[100] – les sonorités sont des formes, des morphologies sonores. Enfin, il y a chez Xenakis une spatialisation de la musique, explicable par exemple par le fait qu'il a beaucoup travaillé avec des graphiques sur papier millimétré qu'il transposait par la suite sur portées – en se présentant comme des totalités qui se déploient (plutôt qu'elles ne se développent), les sonorités xenakiennes ont un caractère

---

[97] Edgar Varèse, « *Espace* » (1941), in *Écrits*, textes réunis et présentés par Louise Hirbour, Paris, Christian Bourgois, 1983, p. 56.

[98] Cf. les analyses de Chou Wen-Chung (« *Ionisation*: the function of Timbre in its formal and Temporal Organization », in Sh. V. Solkema (éd.), *The New Worlds of Edgar Varèse,* New York, Institute for Studies in American Music, 1979, p. 27-74) et de Makis Solomos (« Lectures d'*Ionisation* », *Percussions* n°40, Chailly-en-Bière, 1995, p. 11-27). Le premier auteur parle de « textures » et non de sonorités.

[99] Cf. Iannis Xenakis, « Problèmes de la composition musicale grecque » (1955), traduction M. Solomos, *in* M. Solomos (éd.), *Présences de Iannis Xenakis*, Paris, CDMC, 2001, p. 11-14.

[100] Cf. Iannis Xenakis, *Arts/Sciences. Alliages,* Tournai, Casterman, 1979, p. 14.

quasi spatial. Quoi qu'il en soit, une grande partie des œuvres instrumentales de Xenakis peut s'analyser comme juxtaposition de sonorités, d'autant plus que, souvent, leur forme globale est basée sur le principe de la juxtaposition de sections : en ce sens, chaque section serait une sonorité. Il existe même certaines compositions qui, épousant le principe de la transformation continue d'un bout à l'autre de l'œuvre, juxtaposent les sonorités en donnant l'impression du déploiement continu d'un seul son composé qui passerait par plusieurs états. C'est le cas d'*Eonta* (1963-64, pour quintette de cuivres et piano), pièce à propos de laquelle le critique musical Frédérick Goldbeck parlait d'« un *pronunciamento* en faveur de la "musique-comme-son" qui *est* par opposition à la "musique-comme-motif" qui *se développe* »[101]. Si l'on se limite à la première grande partie (mes.1-140), après une longue introduction du piano, elle est constituée de quatre sections (mesures 40-48, 55-79, 82-91, 100-140) où les cuivres évoluent très progressivement de très longues tenues vers des sons brefs et changeant sans cesse de hauteur (l'**exemple 20** donne le début et la fin de la transformation continue)[102].

Exemple 20.
Iannis Xenakis, *Eonta* : mesures 40-41 et 137-139[103].

Dans les compositions de Scelsi couramment appelées « musique de son », l'œuvre entière se présente encore plus comme déploiement d'un seul son composé, d'une seule sonorité : il est presque impossible d'y délimiter des moments séparés. Ainsi, son *Quatrième quatuor à cordes* (1964) est dominé par une continuité quasi absolue : tout y est transitoire et échappe, en quelque sorte, à la mémoire[104]. Le trajet global peut être appréhendé comme l'épaississement progressif d'une seule note finissant par happer l'auditeur dans son « intériorité ». Ainsi, les deux premiers tiers se caractérisent par une montée progressive par paliers. Chaque hauteur dominante est entourée d'un halo, d'une poussière de notes l'entourant en cluster ou créant fugitivement une ligne séparée qu'on peut entendre presque comme un formant supérieur ou inférieur. Parallèlement, cet halo subit un épaississement très progressif (presque insensible) et par paliers, qui affecte le nombre de notes différentes jouées ainsi que le nombre de registres occupés. Alors que la montée continuera jusqu'à la fin de la pièce, le double épaississement (secondé par un crescendo totalement écrit, également par paliers) finit par nous faire pénétrer dans la « troisième dimension », la « profondeur » du son dont parlait Scelsi (« Le son est sphérique, mais en l'écoutant, il nous semble posséder seulement deux dimensions : hauteur et durée – la troisième, la profondeur, nous savons qu'elle existe, mais dans un certain sens elle nous échappe. Les harmoniques supérieures et

---

101 Frédérick Goldbeck, *Des compositeurs au XXème siècle*, Paris, Parution, 1984, p. 169.

102 Sur la notion de « sonorité » chez Xenakis, cf. certains de mes travaux : *À propos des premières œuvres (1953-69) de I. Xenakis. Pour une approche historique de l'émergence du phénomène du son*, thèse de doctorat, Paris, Université de Paris 4, 1993 ; *Iannis Xenakis,* Mercuès, P. O. Editions, 1996, chapitre 5 ; « Sculpter le son », in François-Bernard Mâche (éd.), *Portrait(s) de Iannis Xenakis*, Paris, Bibliothèque Nationale de France, 2001, p. 133-142.

103 Éditions Boosey & Hawkes, 1967.

104 « La fluidité qui caractérise la musique de Scelsi […] semble défier tout principe de fixation. C'est une musique de la transition, une transition sans fin, qui permet d'échapper à l'action de la mémoire », note Geneviève Mathon (« Giacinto Scelsi. Une esthétique de la voix. À propos des *Sauh* I, II, III, IV », *in* M. Solomos (éd.), *Xenakis-Grisey. La métaphore lumineuse*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 70).

inférieures (qu'on entend moins) nous donnent parfois l'impression d'un son plus vaste et complexe autre que celui de la durée ou de la hauteur, mais il nous est difficile d'en percevoir la complexité »[105]). Cela survient peut-être à la mesure 167 (cf. **exemple 21**) si l'on se fie au témoignage de Franco Sciannameo, le violoniste du Quartetto di Nuova Musica ayant assumé la création du *Quatuor*, qui évoque les répétitions : alors que les musiciens tentaient de dépasser les terribles difficultés techniques de la pièce, le compositeur,

> « se tenant caché, était surtout soucieux de l'esthétique globale de la pièce. Je me souviens qu'il nous disait : "Il y a une voûte quelque part dans la pièce, que je voudrais que vous atteigniez ; elle devrait sonner comme le point culminant d'un choral". Mais il n'était jamais clair quant à l'endroit où cela allait arriver, et la notation de la partition semblait incapable de l'identifier. Un soir, la recherche de l'insaisissable choral menant au moment "d'or" du quatuor finit par le révéler, lorsque Scelsi s'exclama de l'autre pièce : "*È qui, è qui !*". Il était là, à la mesure 167, déclenché par une note-pédale grave du violoncelle, jouée *fortissimo* [probablement le *sib* joué *mezzoforte* dans l'édition donnée ici]. Nous ne rentrions pas suffisamment au centre du son pour attaquer la note juste – nous n'étions pas encore entrés dans l'illusoire *troisième dimension* à propos de laquelle Scelsi était si catégorique. Ce fut véritablement un moment de découverte qui ouvrit, pour nous quatre, la porte de la poétique de cet homme complexe »[106].

Exemple 21.
Giacinto Scelsi, *Quatrième Quatuor à cordes* : mesures 167-170[107]. Chaque portée indique une seule corde. De haut en bas : violon I (3 portées), violon II (4 portées), alto (3 portées), violoncelle (3 portées).

3.4. Son composé et émergence

À l'échelle micro-temporelle, celle du son au sens physique du terme, c'est bien entendu la musique électronique (synthèse du son ou même traitements du son poussés) qui accomplit le paradigme du son composé. Il serait ici hors de propos de faire un inventaire de toutes les techniques de synthèse (additive et soustractive, formantique, granulaire, par modèles physiques, etc.). De même pour l'énorme répertoire de la musique électronique, qui a déjà plus d'un demi-siècle d'histoire. Si on limite le paradigme en question aux œuvres qui tendent vers la totalité articulée précédemment mentionnée, où matériau et forme – c'est-à-dire micro- et macro-temps, son au sens physique et déroulement global de l'œuvre ou encore « timbre » et « structure » – tendent à se présenter comme un continuum, le corpus devient bien moins important. En effet, une grande partie de la musique électronique reproduit la dichotomie matériau/forme : même lorsque le matériau est tout autant composé que la forme, on peut très bien le concevoir comme un niveau totalement différent de l'œuvre, voire comme un ensemble d'éléments qui, une fois composés, sont traités comme s'ils étaient pré-donnés, selon une structuration qui leur est totalement indépendante. Il en va ainsi des timbres-spectres de Stockhausen et de Risset lorsqu'on passe au niveau de la macro-forme.

---

105 Cité par Giulio Castagnoli, *op. cit.*, p. 248 ; en français dans le texte.

106 Franco Sciannameo, « A Personal Memoir: Remembering Scelsi », *Musical Times*, July 2001, http://www.andante.com/article/article.cfm?id=10644e, je traduis et je souligne. L'anecdote quant à l'incertitude prolongée de Scelsi est tout à fait plausible, étant donné le fait qu'il travaillait d'une manière totalement intuitive.

107 Éditions Salabert, 1983.

Si on se limite donc à la totalité articulée, un cas d'étude intéressant serait fourni par certains compositeurs ayant œuvré avec la synthèse granulaire[108]. Cette dernière, dont l'origine remonte aux travaux théoriques de Gabor (fin des années 1940) et aux expérimentations de Xenakis (*Concret PH*, 1958 et *Analogique A et B*, 1958-59) et qui fut implémentée à la fin des années 1970 (Curtis Roads et Barry Truax), repose sur une conception particulière du son qui bouleversa de nombreuses certitudes[109] : elle correspond à sa description corpusculaire en opposition à sa description sous forme d'onde. Synthétiser un son selon cette approche consiste à juxtaposer, dans le domaine du micro-temps, des échantillons (les grains), en jouant sur leur densité globale et sur leurs variations morphologiques. Il existe un seuil de la perception, qui se situe entre 50 et 100 millisecondes : avec moins de 10 à 20 sons par seconde, l'oreille perçoit les grains comme des entités ; avec plus, elle les perçoit comme faisant partie d'une texture globale, le son synthétisé. Or, si les grains ne sont pas à proprement parler des sons (ils sont trop brefs pour que l'oreille perçoive leurs caractéristiques), le son synthétisé n'est pas « lisse », il laisse entendre sa texture granuleuse : l'oreille reconnaît en quelque sorte qu'il est composé au sens littéral du terme. De ce fait, la notion même de « son » tend à se fluidifier : on peut penser des pans entiers d'une œuvre, voire l'œuvre dans sa totalité, comme un tissu granuleux. Dans ce sens, de la micro-structure à la macro-structure, du son au sens physique à la macro-forme pourrait apparaître un continuum.

Radicalisant cette idée, le compositeur italien Agostino Di Scipio a été jusqu'à penser une totale unification du matériau et de la forme. Dans sa musique comme dans ses écrits, la forme est présentée comme *émergence*, en référence à une notion-clef des sciences cognitives, qui renvoie sur ce point aux théories des systèmes dynamiques[110]. Penser le niveau supérieur (la forme) comme émergence du niveau élémentaire signifie que ce premier niveau n'est pas composé pour lui-même, qu'il résulte du second. Ainsi, la « théorie de l'émergence sonologique » élaborée par Di Scipio tente « de déterminer une organisation quantitative basique du système ou du processus, capable de faire émerger [*bringing forth*] un système ou un processus de niveau "meta", aux propriétés qualitatives, morphologiques particulières »[111]. Selon cette logique, les « résultats sonores de la composition » sont appréhendés comme la forme musicale, « mais selon un sens particulier, où le *timbre* – les propriétés qualitatives émergentes de la structure sonore – peut être conçu comme *forme*. Ainsi, […] la forme peut

---

108 De la littérature de plus en plus abondante sur la synthèse granulaire, on recommandera le livre de Curtis Roads, *Microsound*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press, 2002.

109 « Le tournant paradigmatique le plus important que j'ai rencontré dans mon évolution logicielle fut celui en relation avec la synthèse granulaire […] En propulsant l'unité de base vers le domaine micro-temporel, elle défie plusieurs sinon toutes nos notions précédentes portant sur la synthèse sonore et sur la composition musicale », écrit Barry Truax (« Capturing Musical Knowledge in Software Systems », *in* O. Laske (éd.), *Composition Theory*, revue *Interface* vol. 20 n° 3-4, Amsterdam, 1991, p. 230 ; je traduis).

110 « Émergence. Événement qui semble en discontinuité avec les événements antérieurs et qui n'est pas expliqué par ses constituants », lit-on dans un dictionnaire des sciences cognitives (Guy Tiberghien (éd.), *Dictionnaire des sciences cognitives*, Paris, Armand Collin, 2002, p. 166), qui renvoie à : « Système dynamique. Système dont l'état présent dépend des états précédents et d'un certain nombre d'autres paramètres qui peuvent, ou non, aussi varier avec le temps. Synonyme : chaos » (*ibid.*, p. 289).

111 Agostino Di Scipio, « Formal Processes of Timbre Composition. Challenging the Dualistic Paradigm of Computer Music », *Proceedings of the 1994 International Computer Music Conference*, San Francisco, International Computer Music Association, 1994, p. 205 ; je traduis.

être décrite comme un *processus de formation du timbre* »[112]. Pour parvenir musicalement à ce résultat, Di Scipio a implémenté des modèles provenant de systèmes dynamiques non linéaires. La musique qui en résulte – par exemple ses *Paysages historiques* (1998-2005, ensemble de pièces pour support fixe) – se caractérise par la quasi-impossibilité de délimiter des morphologies sonores : non seulement le matériau semble totalement éthéré, gazeux – pour faire un jeu de mots à partir de la métaphore qui permit à Xenakis d'introduire la notion de masse : la « parabole des gaz »[113] –, comme s'il était composé de « poussière », du fait que les silences participent autant sinon plus que les grains à la composition du son ; en outre, il est très difficile d'y distinguer une forme sonore particulière (un son au sens physique, un matériau) de la forme tout court : du micro- au macro-temps le continuum est presque absolu. En outre, Di Scipio, a développé l'idée d'un « écosystème audible » qui, d'une part, intègre dans la « musique » les relations des actions sonores avec le lieu du concert (de la « performance », si l'on préfère), et, d'autre part, établit une boucle de ces actions qui limite au maximum les interventions extérieures au système (cf. **exemple 22**) : la *musique même* se présente alors comme émergence. Ainsi, dans ses *Audible Ecosystemics* (2002-2005, ensemble de pièces pour solo d'électronique en direct), l'écosystème[114] consiste en une interaction circulaire entre l'acoustique du lieu de la performance (qui inclut bien entendu le public), le musicien et des patches DSP[115].

Exemple 22.
Agostino Di Scipio : schéma de base de l'interface de l'écosystème audible[116].

Tous les compositeurs du granulaire ne souscrivent pas à cette option radicale. Un autre musicien, Horacio Vaggione, tout en développant le projet de l'œuvre conçue comme son intégralement composé, maintient des différences entre niveaux. L'auteur de la théorie d'une approche multi-échelle du temps[117] estime qu'il est possible de combler le fossé entre le micro- et le macro-temps car tous les deux relèvent de la composition, la différence étant une question d'échelle. Cependant, il pense qu'il existe des « non-linéarités » entre ces échelles et que, en outre, ces non-linéarités sont fertiles : « Nous pouvons résumer cette situation en termes d'une double articulation. D'une part, du moment où les différents niveaux temporels présents dans un processus musical sont en interaction, les caractéristiques morphologiques peuvent circuler d'un niveau à l'autre. D'autre part, l'établissement d'une telle circulation ne peut avoir lieu qu'à la condition d'assumer que celle-ci ne peut être, dans aucun cas, strictement linéaire. Certains types de représentations valables pour un niveau perdent leur

---

112 *Idem* ; je traduis.

113 Cf. Iannis Xenakis, « Les trois paraboles » (1958), repris *in* I. Xenakis, *Musique. Architecture*, Tournai, Casterman, 1971, p. 18-19.

114 Pour une description détaillée, cf. Agostino Di Scipio, « "Sound is the interface": from *interactive* to *ecosystemic* signal processing », *Organised Sound* vol. 8 n°3, p. 2003, p. 272-275.

115 Sur cette question de l'émergence dans la musique d'Agostino Di Scipio, outre les deux textes cités du compositeur, cf. Makis Solomos, « Notes sur Agostino Di Scipio et sur la notion d'émergence », *in* Anne Sedes, Horacio Vaggione (éd.), *12e Journées d'Informatique Musicale 2005*, Paris, Université Paris 8 – CICM – MSH Paris Nord – Afim, 2005, p. 101-109.

116 Agostino Di Scipio, « "Sound is the interface"… », *op. cit.*, p. 272.

117 Cf. note *supra*.

pertinence lorsqu'ils sont transposés dans un autre niveau. Ainsi, les relations – si l'on veut qu'elles soient composées – sont à définir à travers leur contenu d'interaction qui, contrairement à une relation linéaire un à un, n'exclut pas les fractures, les distorsions, les disjonctions entre niveaux temporels. Reconnaître la réalité de ces disjonctions n'a rien de paralysant ; au contraire, celles-ci nous donnent la possibilité d'explorer les passages entre des niveaux différents, permettant de les articuler dans un réseau syntactique recouvrant tout l'éventail des relations composables »[118]. Ainsi, dans sa musique (par exemple, dans *Schall*, 1994, pour support fixe, ou dans *Atem*, 2002, pour quatre instruments et dispositif électroacoustique), on entendra des gestes ponctuels de surface ainsi qu'un dessin de la macro-forme qui sont en partie indépendants de la structure du micro-temps (des sons au sens physique)[119].

---

[118] Horacio Vaggione, *in* Osvaldo Budón, « Composing with Objects, Networks and Time Scales: An Interview with Horacio Vaggione », *Computer Music Journal* vol. 24 n°3, 2000, p. 15 ; traduction Renaud Meric.

[119] Sur Horacio Vaggione, outre l'article et l'entretien cité, cf. M. Solomos (éd.), *Horacio Vaggione : Composition Theory*, *Contemporary Music Review*, volume 24 parts 4+5, 2005 (à paraître en français chez L'Harmattan).