

<b>Zeitschrift:</b>	Dissonanz : die neue schweizerische Musikzeitschrift = Dissonance : la nouvelle revue musicale suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Tonkünstlerverein
<b>Band:</b>	- (1994)
<b>Heft:</b>	42
<b>Artikel:</b>	Continuum, ultrachromatisme et multiplicités = Kontinuum, Ultrachromatik und Multiplizität
<b>Autor:</b>	Criton, Pascale
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-928126">https://doi.org/10.5169/seals-928126</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Continuum, ultrachromatisme et multiplicités

Kontinuum, Ultrachromatik  
K und Multiplizität

## Continuum, ultrachromatisme et multiplicités

La compositrice et musicologue française Pascale Criton poursuit son chemin en dehors des sentiers battus. Au lieu de chercher à restreindre l'infinité des possibilités musicales qui caractérise le 20<sup>e</sup> siècle en tranchant arbitrairement ou en revenant à la tradition, elle en fait au contraire son point de départ, à l'instar de la physique et des mathématiques modernes. Comme modèles de cette procédure consistant à transformer les catégories traditionnelles de la composition en énergie musico-spatiale, Pascale Criton considère Edgard Varèse et Ivan Wyschnegradsky.

## Kontinuum, Ultrachromatik K und Multiplizität

Ausserhalb der Modetrends der französischen Musik geht die Komponistin und Musikwissenschaftlerin Pascale Criton ihren eigenen Weg. Die Unbegrenztheit musikalischer Möglichkeiten, die der Musik des 20. Jahrhunderts eignet, versucht sie nicht mit willkürlichen Entscheiden oder mit einem Zurück in die Tradition zu limitieren, vielmehr geht sie – vergleichbar der modernen Physik und Mathematik – von dieser Unbegrenztheit aus. Vorbilder für dieses Vorgehen, wo die traditionellen Kategorien des Komponierens in musikräumliche Energie umgewandelt werden, sieht Pascale Criton bei Edgard Varèse und Ivan Wyschnegradsky.

par Pascale Criton

Une dimension éthique et ontologique traverse le 20<sup>e</sup> siècle des années 1920 à nos jours, dans tous les domaines de l'art et de la connaissance, dans une esthétique qui met en scène la dissolution et l'émergence, la molécularisation et la reconstitution de rapports dont l'enjeu s'oriente vers une nouvelle compréhension du vivant et de son organisation, de polarité et de hiérarchie, un regard exigeant se porte en science comme en littérature sur la formation des événements complexes et sur le multiple. Aujourd'hui, il est désormais reconnu, dans les sciences comme dans les arts, que la nature est subtile, instable et mobile, que la logique du vivant est même créationniste et en devenir – et non pas stable et simple, comme on a voulu la voir si longtemps. Telle est la constatation qui fonde les nouveaux paradigmes de la complexité, du virtuel et du moléculaire, qui s'étendent des mathématiques à la philosophie, de la géométrie et de la physique aux arts, aux sciences humaines et aux sciences sociales, tout en maintenant un plan commun sur lequel se pose la question de l'élément et du lien, des déterminations et des modes de réenchaînement.

Il est certain que ces questions traversent aussi la musique, comme une part

obscuré que les musiciens taisent, car ils n'ont pas choisi de s'expliquer avec des mots, bien que les déterminations qui président aux formalismes et aux choix esthétiques aient nécessairement une dimension ontologique. Est-ce le fait d'un sentiment d'irréalité et de morcellement, dont nous sommes parfois saisis, qui nous incite à nous tourner vers les potentialités virtuelles et moléculaires ? Est-ce pour mieux pouvoir en repartir, comme pour saisir les chances et les conditions de l'événement en lui-même ? Quel est ce besoin toujours urgent de découvrir de nouvelles transitions, de penser et concevoir des passages, comme un élan destiné à développer la science et l'expérience d'une traversée possible, à exercer les forces de l'imagination pour libérer des territoires nouveaux ?

Schönberg, par exemple, avait pressenti dès les années 1920 que l'avenir ne pouvait se cantonner dans une représentation simplifiée du son, et envisageait comme inéluctable la nécessité de gagner « la totalité du phénomène sonore<sup>1</sup> ». Bien que ce niveau de la potentialité du sonore n'ait pas eu à proprement parler de conséquences musicales pour lui dans ses implications acoustiques, les tendances micro-intervallistes de ces mêmes années tentèrent de développer une conception syncrétique du phénomène sonore, faisant appel à une physique acoustique élargie aux mathématiques et à la géométrie,

impliquant des formalismes, des techniques d'écritures et une lutherie radicalement nouveaux<sup>2</sup>. Cette option ouvrait en fait les prémisses d'une reconnaissance du phénomène du sonore, qui allait connaître par la suite un nouveau point de départ déterminant après guerre, avec les musiques électroniques et électroacoustiques, et irriguant du même coup toute l'écriture instrumentale.

Il est vrai qu'une pensée micrologique et une nouvelle microphysique se sont développées dans tous les domaines où l'on avait affaire à des êtres physiques. Cet élan répond, au-delà d'une avancée technologique dans les sciences, à une exigence de la raison autant qu'à une ouverture de l'intuition, dans lesquelles le son et plus généralement la musique sont aussi impliqués. En musique, il s'agit de la constitution d'un plan sonore fractalisé et discrétré, à partir duquel les différences vont pouvoir se constituer avec un maximum de variabilité. La logique de l'élément indépendant introduite par le dodécaphonisme et suivie, après guerre, de la généralisation de la mesure à toutes les composantes du son, a rendu possible une variabilité et une malléabilité de la continuité transitive encore augmentée par la génération de l'informatique musicale. La représentation du phénomène sonore s'est peu à peu entièrement renouvelée, frayant l'accès à une totalité du sonore qui appelle une ouverture dans la pensée et la représentation. Aujourd'hui, c'est dans de nombreux domaines de la connaissance que l'on tente de se tourner vers une potentialité du réel : c'est dans une esthétique de la potentialité, éthique, scientifique, créatrice, s'orientant vers une sensibilité du réel nécessaire pour gagner de nouveaux « passages à l'existence », que la réalité peut s'inventer et rejoindre les forces de la mobilité et de la variation. C'est avec une nouvelle description du réel, une poétique de la puissance du sensible et une physique concrète, qui se donneraient comme objectif de rejoindre l'émergence singulière de l'événement, à la racine des dynamismes, que peuvent se gagner de nouveaux territoires audibles, figurables et praticables.

### Vers une logique des micro-éléments

Ce rapport à la variabilité et à l'élémentarité s'est concrétisé musicalement avec une infinité de techniques de micro-variations, que ce soit dans les techniques de jeux instrumentaux, dans les conceptions expressives ou les techniques d'écriture.

Intéressée par la variabilité et la mobilité des processus dynamiques, la micro-sensibilité de l'élément dans un milieu, je commençais en 1982 à réaliser un cycle de pièces utilisant les pianos micro-intervalliques conçus par Carrillo<sup>3</sup>. La découverte de ces instruments venait étayer et confirmer mon intérêt pour le continuum et l'ultrachromatisme. Ils offraient la possibilité



Pascale  
Criton

d'utiliser les micro-intervalles de façon polyphonique, tout en conservant la richesse des claviers acoustiques. Je cherchais à constituer une matière hypersensible en associant différents tempéraments, un tissage souple de qualités intervalliques dans lequel allaient pouvoir se former des événements d'une grande richesse transitive et expressive. Il devenait possible de créer des équilibres instables et éphémères, d'esquisser des parcours dynamiques, d'orienter et de conduire des mouvements quasi imperceptibles.

Peu à peu, j'ai travaillé ces qualités acoustiques et perceptives en synthèse du son, ou encore en les associant à différents contextes instrumentaux<sup>4</sup>. Du point de vue du phénomène acoustique, la complexité sonore des tissus micro-intervalliques présente de nombreuses questions quant à l'analyse et la description : il s'y pose la question de la représentation de mouvements simultanés, de l'activité sensible et interactive, de dynamismes complexes qui peuvent s'apparenter à l'activité instable et transformationnelle des systèmes physiques non linéaires<sup>5</sup>. En effet, les qualités sensibles propres à l'ultrachromatisme rejoignent une hypermobilité qui approche une *virtualité du sensible*, au sens physique et interactif du terme : la ductilité (produite par la proximité de fréquences voisines et la complexité des mouvements vibratoires qui en résultent) introduit une durée particulière (travail interactif des vibrations) qui libère d'autres types de vitesses et s'accompagne d'autres degrés de tensions, de toute une variété expressive qui implique des sensations d'énergies et de

luminosité nouvelles. C'est en effet toute une nouvelle description du réel et du virtuel qui est en jeu dans ce domaine, à la croisée d'un formalisme et d'une physique concrète, d'une métaphysique du mouvement et de la virtualité – qui restent pour moi profondément poétiques –, et dont j'ai cherché, en collaboration avec des physiciens et des laboratoires d'acoustique, les prolongements en analyse et en synthèse, ainsi que dans les possibilités d'outils conceptuels et de lutherie électronique<sup>6</sup>.

La micro-sensibilité d'un milieu et de ses éléments, la virtualité dans les réseaux de tensions, sont des comportements du mouvement qui m'ont toujours vivement intéressée. Mes recherches et mes compositions sont soutenues par le sentiment que les « choses » n'apparaissent que parce qu'elles sont extraites avec un ensemble de mouvements et de déterminations qui les constituent, et qui donnent tout son sens à la potentialité d'un geste. La richesse du mouvement et de la matière dépend de notre façon d'appréhender la puissance du sonore et pose la question d'un continuum virtuel, illimité, dont les conséquences se manifestent tant au niveau de la composition que dans la manière de questionner l'image de la pensée.

Il est vrai qu'une pensée micrologique implique une nouvelle perception de l'espace et du mouvement, de la variabilité des qualités et des possibilités perceptuelles et formelles qu'elle libère. L'emploi répandu et pratiquement généralisé des micro-intervalles et des micro-variations en témoigne, avec

toute une variété de procédés répondant à des objectifs très divers. Les musiques spectrales ont par exemple développé une technique de molécularisation quasi scientifique du matériau, dans laquelle il s'agit de « désintégrer » les sons, « d'extraire les composantes pour ensuite les recomposer en agrégats nouveaux, et produire à volonté du timbre et de l'harmonie<sup>7</sup> ». Les démarches spectrales se sont essentiellement développées avec les outils informatiques et appréhendent prioritairement une incidence perceptive (inharmonicité, granulation, transformations timbrales etc.), dans l'optique d'une structuration des timbres appliquée à la synthèse électronique et à la synthèse instrumentale. Par ailleurs, les micro-variations et les micro-intervalles avaient été employés auparavant de façon déterminante par Scelsi, provoquant une façon d'entrer à l'intérieur du son et d'en scander intuitivement les composantes en les faisant tourner selon une infinité de points de vues. Il y a encore le formalisme rigoureux d'Ivan Wyschnegradsky, fondé sur une métaphysique et une géométrie de l'espace<sup>8</sup> : l'ultrachromatisme, terme que Wyschnegradsky propose pour désigner une technique de composition par structuration d'espaces intervalloques, liée à un principe illimité de divisibilité du son, opère en quelque sorte par coupes géométriques sur un plan vibratoire supposé infini, fourmillant vibratoirement complexe, fluide animé de tensions et de dynamismes virtuels. La particularité de son approche développe une conscience aiguë de la virtualité et tente de rendre accessible une fractalisation infiniment renouvelable de l'espace sonore.

On peut s'interroger sur le principe général de ces différentes démarches, pour ne citer qu'elles, caractérisées par une recherche de l'élémentarité, une fractalisation latente du matériau, d'un plan virtuel désintégré, molécularisable, à partir duquel on reconstruit, on recompose les rapports sonores. C'est la naissance d'un plan, d'un « arrière-plan » que Scelsi nommait « profondeur du son » dans l'esprit de la métaphysique de Schelling, que Wyschnegradsky nommait « continuum sonore virtuel » dans un esprit bergsonien et qui correspond à l'émergence de la puissance du sonore et du lien que celle-ci entretient avec une virtualité infinie. Dans l'ensemble, il s'agit d'extraire des matières d'expression, des configurations, des grilles, des qualités, des espaces, des combinaisons ou composés sonores, coups de dés à partir d'une multiplicité qui ne peut être saisie que par moments et événement, établie dans son principe mais non préétablie dans sa conception.

### Un espace à organiser

Mais comment se fonde cette expérience esthétique et théorique à la base de laquelle se trouve, au-delà de la recherche d'une variété expressive et perceptive, l'exigence d'une liberté absolue dans la capacité de créer du sensible et du réel audible ? Cette idée de découv-

rir une infinité de colorations de timbres, de libérer les sensations de temps, d'espace et de matières était déjà pressenti par exemple chez Scriabine ou Debussy. Avant cela, on avait vu naître et se dévoiler tout au long du 19<sup>e</sup> siècle le germe de la complexité dans les rapports sonores, défaisant peu à peu les principes hiérarchiques de la consonance, dont l'efficacité fonctionnelle reposait sur la stabilité et la périodicité. Quelque chose de la puissance du sonore n'a cessé de se formuler et n'est devenu autonome qu'avec la notion d'un *espace à organiser*, sans lequel il n'eût pas été concevable d'extraire une élémentarité autonome. Schönberg établit avec le dodécaphonisme l'espace d'une logique sérielle radicalement nouvelle, dans laquelle l'élément acquiert indépendance et interchangeabilité. Cet espace logique deviendra celui de la libre formation des fonctionnalisations, des structurations, des combinatoires et des processus, à la base d'un renouvellement de la problématique du continu et du discontinu. Et sans doute est-ce la pluralité des espaces possibles, la notion d'espaces abstraits, d'espaces géométriques, mathématiques, physicomathématiques, mais aussi d'espaces acoustiques, perceptifs et qualitatifs, qui ne cesseront de se révéler par la suite dans la création musicale de ce siècle comme le plan d'instauration de modes d'écriture.

Au-delà d'une référence précise dans l'intention ou dans l'application, la question de la puissance du sonore dans sa totalité ne cessera de confronter les compositeurs du 20<sup>e</sup> siècle à l'infini d'un potentiel sonore et à la nécessité d'établir des limites, de créer des *espaces* et de sérier les qualités pour en capter la puissance. Dans la perspective de nouvelles cohérences et de nouveaux systèmes de liaisons, les approches d'une réalité organisée et organisable ont fait apparaître de nouvelles relations entre l'élément et la structuration, entre l'unité discontinue et le potentiel illimité du matériau sonore. On peut considérer que c'est une sorte de *mathésis* élargie, liée à l'expressivité, une *physis* autant intuitive que rationnelle, qui fait évoluer l'image de la pensée dans la composition et créer de la réalité sonore. Sans doute la question ne cessera-t-elle de s'affiner, chaque compositeur apportant de nouveaux traits, dont certains se séparent ou se recourent, les composantes des uns et des autres formant la réalité d'une historicité vivante de l'esthétique musicale du 20<sup>e</sup> siècle.

### Un plan illimité

La formation de continuités interpellées dans les rapports sonores suppose un plan virtuel à partir duquel celles-ci seront élaborées. La puissance du sonore et la composition des rapports sonores pour eux-mêmes engendrent un constructivisme qui caractérise en quelque sorte la musique du 20<sup>e</sup> siècle. Le compositeur devient un « constructeur » qui élaboré des idées musicales et crée

une technique musicale à partir d'un plan qui n'est plus donné ni préétabli selon des règles ou hiérarchies, bien qu'il demeure un présupposé absolument nécessaire à la composition, donc nécessaire à tracer. La nature de ce plan et, précisément, la nécessité de le constituer inaugurent une image moderne de la composition musicale : plan illimité des possibles à sensibiliser, à rendre audibles, plan qui « connecte » chaque technique et chaque « art de faire » propre à un auteur, avec un continuum illimité de structuration des rapports sonores et un potentiel absolu du phénomène acoustique. Deux faces qui renvoient l'une à l'autre, se distribuent ou se séparent selon les déterminations, selon la saisie diagrammatique propre à chaque auteur et à chaque tracé d'un plan d'immanence.

Si la nature de ce plan peut paraître surprenante, voire abstraite, c'est parce qu'il s'y relie une métaphysique du mouvement et une détermination du sensible, qui n'est pas sans lien avec certaines mathématiques et une physique concrète que de nombreux compositeurs mêlent avec une intuition proprement musicale. On voit par exemple comment Varèse, dans le prolongement des intuitions de Debussy et à travers sa lecture de Busoni, s'est concentré sur l'organisation du matériau sonore, faisant apparaître la possibilité d'une infinité de positions différentielles à partir d'un plan de forces et de différences libres, sans hiérarchies préétablies. L'idée d'un plan illimité (non encore réel) est un acte décisif qui concerne en particulier le geste d'un « constructeur ». On peut dire que c'est une posture de « mise en appel » envers la virtualité du sensible, qui fait jouer divers types d'intuitions : l'intuition acoustique, l'intuition dynamique, l'intuition physique du son en général, de sa plasticité et de ses mouvements, de façon absolument indissociable de la création de percepts et de matières d'expression qui vont les matérialiser. C'est ainsi que des territoires sensibles et audibles acquièrent une durée propre et une consistance nouvelle, établissant une conviction perceptive qui témoigne de métamorphoses esthétiques et sensibles. C'est le surgissement de ce que Varèse, animé par l'idée d'un trans-sensible ou d'une « corporéification du son », nommait l'espace « projeté<sup>9</sup> » : espace qui suppose un plan virtuel-actuel dans lequel le jeu de la coupe, la délimitation (formation d'accords, choix et distribution des composantes, structuration des agrégats), est un processus d'actualisation. C'est à partir d'un plan illimité, parcouru de vitesses infinies, que l'on pourra extraire des « composés » sonores et « organiser le son ». A ce sujet, Varèse aimait à se référer au mathématicien Hoëne Wronsky, dont les travaux portaient sur l'infini et l'Idée différentielle dans le calcul intégral.

Le plan illimité recèle la problématique du continuum en tant que tentative de  
(suite page 8)

## Déclinaison à l'ombre des choses familières

pour piano accordé en 1/16 de ton et bande (1985)

**E**CRITE pour le piano en seizième de ton (construit par Julián Carrillo), cette pièce s'articule sur trois idées essentielles, qui prennent leur origine dans les qualités acoustiques et expressives qu'offre cet instrument :

- l'idée de créer un effet de « temps interne » dans la résonance ;
- l'utilisation expressive de micro-variations (attractions intervalliques et micro-épaisseurs timbrales) dans une trame intonative et expressive à deux voix ;
- un jeu d'alternances et d'articulations autour de la dualité de deux types de continuités, métrique et temporelle.

L'idée de « temps interne<sup>1</sup> » s'applique ici à des qualités acoustiques : en effet l'accord en micro-intervalle de 1/16 de ton produit une résonance prolongée, complexe dans sa structure vibratoire (qui s'explique par un phénomène assimilable à celui de la rémanence, telle que l'a décrite Gabriel Weinreich<sup>2</sup> : on décèle le travail suractif des échanges de vibrations, qui modifie les régimes d'attraction et de résolution. Il en résulte un sentiment d'extrême fluidité, une potentialité fusionnelle, qui crée un autre seuil de différenciation perceptive et expressive).

A partir de cette qualité harmonique et temporelle, j'ai développé un principe d'oscillation permanente des intervalles à l'intérieur d'un espace virtuellement continu : par exemple une tierce mobile, majeure-mineure-diminuée-augmentée, décomposable et recomposable par pas de 1/16 de ton, se dilate et se contracte jusqu'au seuil perceptif de l'intervalle lui-même. De même la « sensation » de hauteur unique est en constante modification, sorte de micro-chromie entretenue sur la durée de la résonance, travaillant ses propres composantes.

Les micro-variations de hauteur s'exercent aussi harmoniquement à l'intérieur de petites épaisseurs timbrales couvrant un quart de ton (quatre sixièmes de ton), un huitième de ton (deux sixièmes de ton) ou organisées en accords. Ces épaisseurs variables créent des polarités qualitatives, déjouant la logique des attractions et des résolutions, chaque « point » devenant une multiplicité.

J'ai recherché une micro-instabilité à l'intérieur des attractions, créant des micro-espaces, le jeu d'une micro-harmonie avec ses lois internes, dans une approche presque phonologique d'un sous-texte et en même temps purement acoustique : les micro-variations de hauteurs modifient les qualités spectrales des timbres, faisant dériver les matières expressives et les rapports intervallics sur la trame intonative d'un « parlando instrumental » à deux voix. Celles-ci entretiennent constamment des micro-écart sur deux tierces superposées (repris par la bande), qui font évoluer quasi imperceptiblement un espace contractable allant d'une quarte diminuée à une sixte augmentée.

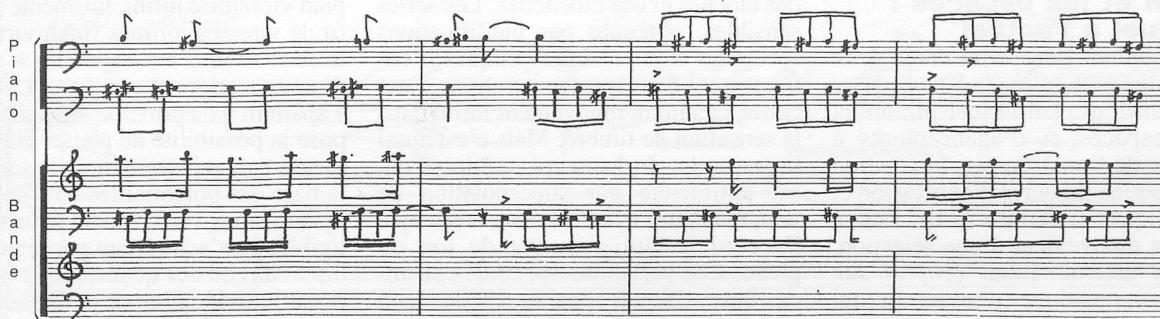
Ces petites transformations qualitatives et expressives prennent leur sens dans deux types de continuités, qui expriment deux modes de parole (du sous-texte) : la parole organisée et informationnelle qui se constitue ici dans une continuité métrique ; d'autre part, la parole pour se dire, pour « s'apprendre » dans la relation à l'inconnu, et dont le sens et la forme sont « en train de se faire », se constituant par là dans un travail de la durée. La première continuité est obtenue par densité de la fréquence itérative (*exemple 1* ; l'octave réelle est répartie sur les huit octaves d'un clavier accordé en 1/16<sup>e</sup> de ton = 96 touches), la seconde fait au contraire apparaître les qualités de dilution et de détente (*exemple 2*), allant jusqu'à l'extrémité d'un travail vibratoire quasi imperceptible, intérieur à la résonance.

Cette dualité gère la forme générale de la pièce faisant alterner l'articulé au fluide, principe tournant dans lequel s'amorcent des processus de turbulences interrompues, reprises ou prolongées en mouvement de spirale.

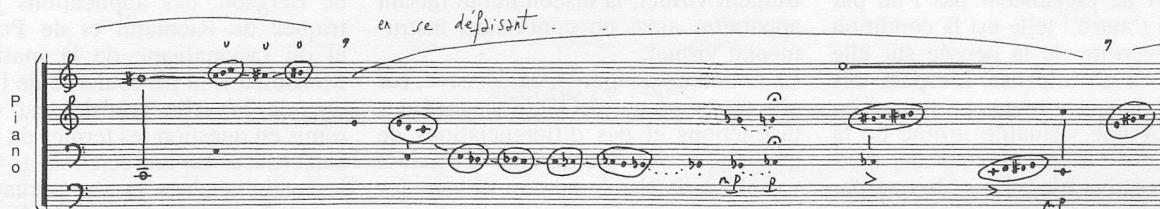
Pascale Criton

1. La notion de temps interne ou « second temps », profondément enraciné dans la complexité et dans les fluctuations au niveau microscopique, est associée à l'activité et au devenir des systèmes et des êtres physiques. Ilya Prigogine, *Physique, Temps et Devenir*, éd. Masson, Paris 1982.

2. Gabriel Weinreich, « Coupled piano strings », Journal Acoustique, Soc. Am., vol. 62, n° 6, 1977.



Exemple 1



Exemple 2

formaliser une intelligibilité du sonore, passage d'un élément à un autre, mais aussi passage de l'indifférencié au différenciable, passage à l'existence, dans lequel se joue la création d'un trans-sensible. La définition constante de l'élément et son extraction depuis un plan virtuel ouvrent des modes de discrétisation et la formation de discontinuités qui seront réenchaînées dans des systèmes de liaisons et de cohérences ultérieures.

C'est ainsi que le plan virtuel est en quelque sorte « prémusical » dans sa compréhension, mais aussi « prématériel », illimité, dans sa virtualité moléculaire : Ligeti faisait ainsi récemment remarquer l'importance de la question du discontinu<sup>10</sup> : « la discontinuité est au cœur de la représentation aussi bien au niveau de l'informatique qu'au niveau de l'écriture... Tous les éléments sont discontinus et c'est à partir de cette discontinuité que l'on réenchaîne des continuités, des continuums », mentionnant à cet égard son intérêt pour les mathématiques et les géométries différentielles. Il lui revient de saisir un double niveau physico-mathématique et perceptuel, en faisant jouer des courbes qualitatives (Gauss, Grassmann) et des multiplicités géométriques (Riemann), afin de rendre musicalement sensible, comme par cristallisation, une infinité de degrés dans la matière. C'est ainsi qu'apparaît la génération d'une variété d'états transitoires et moléculaires, qui permettent l'approche et le contrôle d'une extrême variabilité. La limite devient indiscernable et se déplace comme un curseur le long de gradations qualitatives, mutation infinie des timbres et des fréquences, séries continues sensibles qui se prolongent les unes dans les autres, proches d'un espace leibnizien. Il n'y a plus d'opposition entre le continu et l'unité discontinue, qui est devenue passage, travail micro-physique de la matière.

### **Le plan et les espaces : du virtuel à l'actuel**

Il nous faudrait donc considérer deux niveaux distincts et cependant corrélatifs : celui d'un plan virtuel illimité et celui d'espaces et d'agencements à produire ; de l'un à l'autre, la création de percepts, de matières d'expression et de techniques d'écriture ; de l'un à l'autre, le mouvement d'une sélection, le jeu de déterminations propres aux traits diagrammatiques d'un auteur, qui permettent le passage à une construction expressive. Les deux niveaux sont à créer et ne préexistent pas l'un par rapport à l'autre : telle est la condition d'une ouverture de la pensée sur elle-même – sur un impensé. L'espace des possibles, l'espace logique à organiser, repose sur une virtualité infinie de la discrétisation : mais l'enjeu d'une aperception créative n'est possible que par le travail d'un infini dans la représentation elle-même. Dans ce cas, l'infini n'est pas une béance catégorielle insaisissable, mais, au contraire, la création de ce que l'on pourrait appeler un

trans-fini, le passage à l'existence d'un trans-sensible.

On peut faire le rapprochement d'un tel agencement mécanique et créatif, reposant sur un plan virtuel illimité, avec le concept de plan d'immanence ou plan préconceptuel que développe Gilles Deleuze dans sa conception de la création en philosophie, mais aussi dans les arts et dans les sciences<sup>11</sup> : « Le plan d'immanence n'est pas un concept pensé ni pensable, mais l'image de la pensée, l'image qu'elle se donne de ce que signifie penser, faire usage de la pensée... Ce n'est pas une méthode..., ce n'est pas non plus un état de connaissance sur le cerveau et son fonctionnement... ce n'est pas non plus l'opinion qu'on se fait de la pensée, de ses formes, de ses buts et de ses moyens à tel ou tel moment.... Ce que la pensée revendique en droit, ce qu'elle sélectionne, c'est le mouvement infini, ou le mouvement de l'infini qui constitue l'image de la pensée. »

L'idée de continuum virtuel fait apparaître la question de la sélection, le sens et l'usage de la coupure en tant que condition d'une ouverture sur un non-encore pensé. Le plan illimité est le plan des potentialités de forces et de vitesses infinies qui, faisant « réservoir », permet l'extraction de composantes qui se concrétise par des disjonctions et par des opérations de coupure, par le ralentissement ou l'immobilisation de vitesses saisies sur le continuum virtuel.

J'ai prolongé, par exemple dans *Thymes*, pour piano et synthèse numérique (1989 – *exemple 3*), l'idée de « temps interne » et de travail dans la durée, sur une prolifération de résonances de timbres ; les variations de timbres se prolongent les unes dans les autres et transiennent du timbre caractéristique du piano à toute une multiplicité spectrale potentielle de timbres frappés (marimba, glockenspiel, cymbalum etc.), qui partagent des parentés avec des cloches et des clochettes. Les séries sensibles, obtenues par modifications spectrales et micro-intervalliques, s'entrecroisent dans les structurations d'accords, créant un mouvement infini dans la sensation de timbre. Mais c'est aussi la sensation de hauteurs multiples qui est entretenue par superposition de tempéraments ( $1/16$ ,  $1/8$ ,  $1/4$ ), ainsi que l'accord irrégulier en  $1/4$  de ton du piano. Ces variations spectrales et micro-intervalliques apparaissent de façon non continue, dans un jeu instrumental témoignant à chaque attaque d'un instrument virtuel, la discontinuité faisant apparaître ainsi un continuum instrumental virtuel.

La notion de coupure sera décisive, car elle est ce qui permet de procéder à des distinctions et des différenciations de qualités, à des découpages d'espaces variables, à des gradations dans les variations d'états de matières ou de timbres depuis un planomètre illimité : le niveau virtuel du continuum permet de penser les rapports sonores comme une effectuation du rôle de la coupure, infi-

niment variable. Boulez avait fait apparaître ce jeu du virtuel en mettant en valeur de quelle façon très particulière le continuum se manifeste par la coupure, le continuum étant entendu comme pure virtualité, se distinguant absolument de continuités telles que le trajet d'un glissando ou la somme instantanée d'un cluster<sup>12</sup>. Le plan virtuel illimité est immanent, mais en aucun cas il ne préexiste sous une forme finie. C'est un plan d'instauration de modes d'écriture dans lequel le jeu de la coupure, la formation de continuités et les découpages d'espaces sont particulièrement prégnants, dans la perspective de nouvelles cohérences et de nouveaux systèmes de liaisons. C'est à partir du planomètre que peuvent apparaître différents jeux de la coupure et différentes méthodes, qui prendront chez chaque auteur une place et un rôle particuliers, à partir desquels on peut relever les traits diagrammatiques propres au geste d'un auteur. La notion de coupure et sa relation au virtuel est une dynamique créative, une ouverture de l'infini dans la pensée : puissance même de penser qui doit être nommée consciemment et posée en son principe, afin de ne pas perdre la liberté fondamentale qu'elle constitue.

### **Vers une pensée des multiplicités**

Wyschnegradsky est un des premiers compositeurs à avoir cerné le rapport du virtuel à l'actuel, dans une problématique du continu et du discontinu. Une grande force d'actualité caractérise sa réflexion, commencée dès les années 1920, qui établit les fondements d'une pensée musicale moderne, tant au niveau de la composition qu'à celui d'une théorie et d'une esthétique musicale.

Loin d'un structuralisme abstrait de la matière sonore ou d'une hiérarchie naturaliste, le fibrage ultrachromatique se développe sur l'idée présupposée d'un plan vibratoire infini, lui-même parcouru de vitesses infinies (plan virtuel), et la formation d'un « spatiuum » ou plan d'actualisation d'espaces. L'idée de « spatiuum » ou principe de spatialisation pose la possibilité de penser et de créer l'espace de représentation du sonore sur la base des potentialités de forces et de dynamismes : ceux-ci deviennent intelligibles en s'actualisant par régions, par distributivité des qualités intervalliques et par individuation de points singuliers ou remarquables.

Proches de la pensée spatio-temporelle de Bergson, des applications géométriques de Riemann et de Poincaré, et du rationalisme de la matière de Mendeleïev, la particularité de l'approche de Wyschnegradsky est d'avoir remis en question les termes du rapport son/espace. La dissociation du rôle de la spatialité dans la représentation du son, habituellement considérée comme inhérente à celui-ci, permet d'extraire un principe de spatialisation qui devient une détermination à la fois nécessaire et extérieure au son lui-même, permettant

son extension et son intelligibilité dans l'étendue. Ce principe de spatialisation, autonome dans l'image de la pensée, relève d'une géométrie de la différence et d'une physique créationniste, indépendante de tout modèle structurel préexistant. On peut dire que l'intérêt recherché par Wyschnegradsky est de libérer le phénomène sonore d'un principe d'origine ou d'identité pré-établie, voire de toute représentation d'une acoustique réaliste ou imitative, afin de gagner la puissance du sonore et d'ouvrir une création du réel audible dans laquelle l'esprit créatif et l'intuition prennent le pas sur le modèle ou l'idée de modèle structurel.

Dans le même temps, il s'agit pour lui de conserver les déterminations propres au sonore<sup>13</sup>. C'est avec le découpage qu'apparaissent les potentialités et les forces, que se déplient des espaces irréductibles et des dimensions hétérogènes, révélant toute la « nature fractale qui fait du planomène un infini toujours autre que toute surface ou tout volume

assignable<sup>14</sup> ». Le plan de potentialité est la dimension abstraite dont les agencements, découpes, connexions et procédés d'espacement sont les pièces qui en assurent le peuplement sur une courbure toujours renouvelée, toujours variable. C'est ainsi qu'apparaissent une infinité d'espaces intervalliques, qui correspondent à autant de figures qualitatives, déclinant toute une variété typologique d'espaces qualitatifs qui se distribuent par cycles ouverts, par espaces variables, et structurent l'audible comme les mailles souples d'un voile jeté sur le continuum, en même temps qu'ils le parcourront ou l'arrêtent.

Le mouvement de l'infini ainsi revendiqué à travers la formation d'un spatum potentiel pose les bases d'une logique des multiplicités et d'une approche topologique des êtres physiques. On y trouve la préfiguration d'une conception multi-linéaire à travers laquelle il devient possible de constituer un territoire mobile, de parcourir des réseaux et des cartographies. Ils'agit de constituer

un espace des virtualités en matérialisant un découpage, de circonscrire certains domaines du spatum et de faire apparaître des viteses virtuelles<sup>15</sup>. C'est à partir d'un tel plan (fluide non fragmenté mais ouvert, planomène absolu et illimité, qui ne doit en aucun cas être confondu avec une instance supérieure transcendante ou pré-existante) que pourront se déplier des espaces qualitatifs actuels. Le continuum sonore virtuel, tel que le propose Wyschnegradsky, se présente comme un fluide indivisible dans lequel les matières d'expression se répartissent, se tissent par cibles, se constituent par régions et contours irréguliers. Il suggère un plan d'instauration de mouvements finis, saisis comme autant de coupes originales ou de positions différentielles obtenues par le jeu des espacements d'une géométrie non-euclidienne. Et c'est à chaque pas de la divisibilité que se constitue une surface ou un volume, un contour irrégulier marquant un arrêt dans le degré de prolifération : le

THYMES

*Large et Lumineux*  
 $J \approx 56$

*Droit*

Piano  
Bande

*à Jean-Etienne Marie*

**ACCORD DU PIANO**  
A reproduire de deux en deux octaves sur le reste de la tessiture

découpage d'espaces intervalliques révèle un champ qualitatif infini. Il est certain qu'aujourd'hui une telle esthétique nous concerne tout particulièrement dans ses options sur la virtualité, la potentialité et la mobilité, qui retrouvent toute leur actualité dans les domaines qui touchent aux « êtres physiques ». La possibilité de se donner une image de la pensée, permettant de créer ce qui n'existe pas encore, reste, d'une certaine façon, une forme d'engagement éthique et ontologique, autant qu'artistique. Aujourd'hui, un renouvellement de la problématique du continuum pourrait se situer au niveau du lien entre les éléments, dans la création de transfini, à partir d'une pensée des multiplicités et de la complexité interactive.

Pascale Criton

1. Arnold Schönberg : « Il s'agit [...] d'élargir la potentialité artistique jusqu'à la totalité du phénomène sonore donné par la nature. [...] Le développement de la musique a suivi un chemin qui l'a toujours – et de plus en plus – conduit à transposer dans le domaine des moyens artistiques les possibilités de la simultanéité sonore virtuellement établie par le son originel... Le fameux compromis nommé système tempéré représente comme une trêve dont le délai d'expiration reste indéterminé. Mais l'évolution ne pourra guère supporter longtemps que les rapports instaurés par la nature soient réduits à de pures commodités. L'oreille devra s'occuper de ces problèmes, elle l'exige... » *Traité d'harmonie*, Universal Edition 1922, tr. fr. Ed JC. Lattès, Paris 1983, pp. 39-40 et 45.
2. Nous pensons entre autres à Julian Carrillo et Ivan Wyschnegradsky : Julian Carrillo, compositeur mexicain (1875–1965), écrit en 1923 le *Preludio a Colón*, première œuvre introduisant une écriture et des instruments en 1/16 de tons. Au même moment, Wyschnegradsky (1893–1979) expérimente les possibilités de créer des décalages simultanés d'accords en réunissant plusieurs claviers et commence à rédi-
- ger sa conception de la pansonorité. A propos du mouvement micro-intervalliste des années 1920, cf. Roman Brotbeck, *Differenzierung und Dissolution. Die mikrotonalen Komponisten Julián Carrillo, Harry Partch und Ivan Wyschnegradsky*, manuscrit.
3. Julián Carrillo a fait construire chez Sauter, en 1927, la série des quinze pianos « METAMORFOSEADORES », conçus chacun pour un tempérament, allant du ton entier au 1/16 de ton. Ces instruments sont actuellement à Mexico et deux prototypes en 1/3 et en 1/16 de ton se trouvent au C.N.S.M.P à Paris. Jean Etienne Marie, compositeur et chercheur (1917-1989), héritier spirituel de Carrillo, fit connaître son œuvre en France et en Europe ainsi que les démarches microtonales passées et actuelles.
4. L'ensemble de ces pièces ultrachromatiques m'avait été commandé par Jean Etienne Marie entre 1982 et 1989 pour le Centre International de Recherches Musicales, et fut réalisé dans le cadre du festival de musique contemporaine les M.A.N.C.A (Nice), dont il était le fondateur. Par la suite, Jean Etienne Marie créa le projet Micro-Intervalles-Techniques et Technologies, destiné à promouvoir et faire connaître les démarches microtonales actuelles.
5. Vincent Gibiat, « Phase space representations of acoustical musical signals », J. S. V. 123, 1988, et « From order to disorder, an approach of chaos in musical signal », *Proceedings of the 13th EUSIPCO Conference*, Bruxelles 1992, ainsi que P. Bergé, Y. Pommeau, C. Vidal, *L'ordre dans le chaos*, Ed. Hermann, Paris 1984.
6. Pascale Criton, « Modèles physiques et temps interne », communication aux *Actes du Colloque International sur les Modèles Physiques*, A.C.R.O.E, Grenoble 1990. Pascale Criton et Vincent Gibiat « Vers une systémique sonore dans l'espace des phases », projet d'étude en collaboration.
7. Tristan Murail, « Scelsi, dé-compositeur », dans *Les Mots et les Echos*, Saint-Pétersbourg 1993.
8. Ivan Wyschnegradsky, *La loi de la pansonorité*, 1954, manuscrit (à paraître), a fait l'objet d'une présentation dans un article de Roman Brotbeck, « Die pansonoren Musikräume des Ivan Wyschnegradsky », *Dissonanz/Dissonance* n° 30, Zurich, novembre 1991.
9. Edgard Varèse, *Le destin de la musique* : « Wronsky a défini la musique comme étant « la corporéification de l'intelligence qui est dans les sons ». Je trouvais là pour la première fois une conception de la musique parfaitement intelligible, à la fois nouvelle et stimulante. Grâce à elle, sans doute, je commençais à concevoir la musique comme étant spatiale, comme de mouvants corps dans l'espace ». « Dans mes propres œuvres, ces masses de sons organisés évoluent les unes contre les autres, modifiant ainsi leur rayonnement et leur volume sonore. Je recherche dans la projection du son la qualité d'une troisième dimension dans laquelle les rayonnements sonores ressemblent aux rayons de lumière balayés par un projecteur. » *Écrits*, Bourgois, Paris 1983, pp. 153 et 89.
10. György Ligeti, Conférence de présentation du concert du 16/09/93, Centre Georges-Pompidou, EIC Ircam, Paris
11. G. Deleuze, F. Guattari, « Sur le plan d'immanence » dans *Qu'est-ce que la philosophie ?*, chap. 2, Ed. de Minuit, Paris 1991, p. 39-40.
12. Pierre Boulez donne la définition suivante du continuum : « Ce n'est sûrement pas le trajet continu effectué d'un point à un autre de l'espace (trajet successif ou somme instantanée). Le continuum se manifeste par la possibilité de couper l'espace suivant certaines lois; la dialectique entre continu et discontinu passe donc par la notion de *coupure*; j'irai jusqu'à dire que le continuum est cette possibilité même, car il contient à la fois le continu et le discontinu : la coupure, si l'on veut, change le continuum de signe. » *Penser la musique aujourd'hui*, Gonthier, Paris 1963, p. 95.
13. Ivan Wyschnegradsky pose la question en ces termes : « Y a-t-il un principe général objectif qui ne soit ni un principe naturel attaché au phénomène acoustique (tel celui de la consonance, qui a dominé le système tonal), ni un principe d'organisation ou combinatoire qui soit complètement extérieur au son ? » Manuscrit cité.
14. Jean-Clet Martin, *Variations, La philosophie de Gilles Deleuze*, Payot & Rivages, Paris 1993.
15. Gilles Châtelet, sur la notion de *spatium* développée dans « l'enchantement du virtuel », *Les enjeux du mobile – Mathématique, physique, philosophie*, Editions du Seuil, Paris 1993, p. 53-68.

### Extraits de l'œuvre de Pascale Criton

disponibles à l'Association SYSMIS, 222, rue Marcadet, F-75018 Paris

- *Ecrans Noirs*  
pour chœurs mixtes et bande électro-acoustique, 1982
- *Mémoires*  
pour piano en 1/16 de ton, 1982
- *Ecart voulu*  
pour flûte, clarinette, violon, violoncelle et piano, 1984
- *Déclinaison à l'ombre des choses familières*  
pour piano en 1/16 de ton, 1985
- *L'étendue inclinée*  
pour sextuor (flûte, clarinette, violon, violoncelle avec soprano et piano accordé en 1/16 de ton), 1986
- *La forme incontournée*  
pour deux pianos : un piano ou clavier de synthèse

- accordés en 1/16 de ton et un piano traditionnel, 1986
- *Thymes*  
pour piano accordé en 1/4 de ton et bande de synthèse numérique réalisée à l'I.R.C.A.M., 1989
- *Clines*  
pour quintette (flûte, clarinette, violon, violoncelle, piano) et bande de synthèse numérique, 1989
- *Les rires de Zarathoustra*  
œuvre pédagogique pour orchestre, 1992
- *Entre-deux, l'éternité*  
pour harpe celtique et guitare, 1993
- *Bifurcation*  
pour piano, violoncelle et bande, 1994

\*