

# Fascination du signe et de la figure remarquable en analyse musicale

## 1) Du son au signe

Les sciences cognitives ont, depuis le milieu des années 70, fortement renforcé l'hypothèse que la perception est cognitive et structurante, c'est à dire, en musique, que l'auditeur compresse inconsciemment la chaîne d'information qui lui est soumise en structures musicales subjectives. Le cas des cadences rompues ou achevées montre entre autres exemples que l'auditeur n'écoute pas seulement une succession de hauteurs, de rythmes ou d'intensités, mais interprète cette chaîne d'information en structures grammaticales, créant ainsi anticipation, attente et surprise.

Le parcours de l'oeuvre qui mène de sa production à sa réception débute avec l'ensemble de règles, conscientes ou inconscientes, personnelles ou empruntées, qu'utilise le compositeur pour générer l'oeuvre. Ce parcours se prolonge avec la réalisation de l'oeuvre en tant que chaîne sonore non organisée. Il s'achève avec le système de règles que l'auditeur engendre inconsciemment en écoutant cognitivement l'oeuvre.

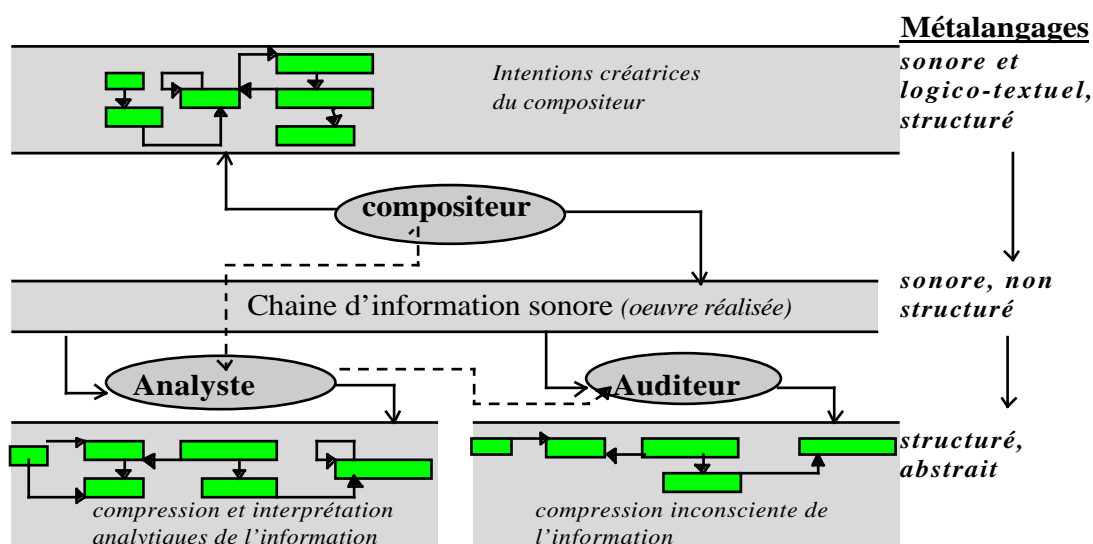


Schéma 1 : Rôle intermédiaire de l'analyste dans le processus de cognition de l'auditeur.

Au sens large, l'analyse musicale est une explicitation dans un langage logico-textuel de certains aspects d'une oeuvre, de sa production ou de ses réceptions. Tout comme l'audition, l'analyse musicale est donc une réception, une compression et une interprétation de l'oeuvre en un système de règles. L'objectif de l'analyse est d'éclairer et de modifier par le langage logico-textuel les autres modes de réception de l'oeuvre ou d'un concept musical. On peut distinguer trois types d'analyse systématique :

i) L'interprétation explicite de la genèse de l'oeuvre et de ses procédures et influences implicites, que ce soit à partir des esquisses du compositeur (analyse génétique, par exemple celles de Pascal Decroupet), ou en situant l'oeuvre par rapport à un corpus d'oeuvres et à un langage;

ii) L'explicitation dans un langage logico-textuel des mécanismes de perception de l'auditeur de l'oeuvre.

iii) L'interprétation explicite de l'organisation interne de l'oeuvre. Ce type d'analyse nécessite trois étapes :

\* Une **analyse syntaxique** crée au préalable un vocabulaire irréductible; Célestin Deliège propose deux méthodes de découpage syntaxique : les méthodes taxinomiques, qui tentent de faire apparaître des unités autonomes (l'analyse harmonique par exemple), et les méthodes prolongationnelles, qui regardent comment un élément se prolonge et se résout (les analyses de mélodies chez Leonard Meyer ou les analyses schenkeriennes par exemple)<sup>1</sup>.

\* Une **segmentation** explicite ensuite des zones cohérentes d'analyse.

\* Enfin, une **analyse paradigmatique**, au sens large, met en relation les segments constitués d'un vocabulaire irréductible, éclairant ainsi la construction et le parcours de l'oeuvre. La Set Theory est par exemple un chiffrage permettant ensuite l'analyse paradigmatique de certaines musiques atonales basées sur des permutations d'intervalles.

---

<sup>1</sup> Célestin Deliège, *structures de la musique tonale*, Jean-Claude Lattès, 1984, Paris, p.109

Dans une perspective sémiologique issue de la tripartition de Molino distinguant les niveaux poïétique, neutre et esthésique, Jean-Jacques Nattiez<sup>2</sup> propose six catégories distinctes d'analyse :

- \* **L'analyse immanente** (niveau neutre) ne s'attache ni aux stratégies poïétiques, ni aux mécanismes de perception. Pour Nattiez, l'analyse du *Sacre du Printemps* faite par Boulez est typiquement immanente.
- \* **L'analyse poïétique inductive** (du niveau neutre au poïétique) essaie de retrouver la genèse de l'oeuvre à partir de la partition.
- \* **L'analyse poïétique externe** (du niveau poïétique au niveau neutre) tente de retrouver la genèse de l'oeuvre à partir des esquisses et écrits d'intention du compositeur.
- \* **L'analyse esthésique inductive** (du niveau neutre à l'esthésique) tente de décrire comment l'oeuvre est perçue (par exemple la théorie de Lerdahl et Jackendoff).
- \* **L'analyse esthésique externe** (du niveau esthésique au niveau neutre) étudie la perception des auditeurs (par exemple, la psychoacoustique expérimentale).
- \* **L'analyse considérant les trois niveaux égaux** (par exemple, en tant que théorie analytique normative, l'analyse Schenkerienne).

Ces trois niveaux peuvent être combinés. Nattiez remarque à juste titre que l'analyste reste au niveau esthésique, mais tente d'approcher les trois niveaux. Le compositeur, au contraire, croit parfois atteindre un niveau esthésique (l'écoute intérieure de son oeuvre), mais reste très clairement au niveau poïétique. Si l'application de la sémiologie en théorie musicale est apparue en opposition au structuralisme musical, afin de dépasser le seul niveau d'immanence de l'oeuvre, cette distinction stricte entre oeuvre, réception, et pratique compositionnelle reste cependant d'essence structuraliste en postulant l'existence autonome de chacun de ces niveaux. A la même époque, les pratiques spectrales et répétitives révélaient par exemple une poïétique fondée sur la perception (élaboration de grammaires compositionnelles nouvelles issues de recherches psychoacoustiques) et une esthésique de l'acte créateur (dans le « processus » spectral et répétitif, « l'objet à écouter » est non pas un matériau relativement neutre mais le processus en train de le modifier, c'est à dire un compositeur virtuel en train de composer).

De plus, l'approche sémiologique de l'analyse musicale insiste plus sur les différents parcours pouvant conduire d'un niveau à un autre que sur les biais issus de la création de nouveaux signes et de la

---

<sup>2</sup> Jean-Jacques Nattiez, *Musicologie générale et sémiologie*, Paris, Christian Bourgeois éd., 1987.

traduction d'un aspect de l'oeuvre dans un métalangage logico-textuel. Comme le pressent déjà Nattiez en préférant à la théorie plus statique de Saussure<sup>3</sup>, celle de Peirce du signe comme interprétation d'un autre signe, l'analyse, en tant que traduction dans un métalangage logico-textuel, est interprétative car elle porte les contraintes de son langage de destination (méthode et syntaxe utilisées). Elle est donc à la fois esthétique (elle est une réception d'oeuvre) et dans une certaine mesure poétique (elle est une création de signes puis de sens par l'interprétation d'autres signes).

Cette création de signes doit-elle être portée par un système de règles afin de limiter les biais de cette traduction ? Comment dépasser la simple description textuelle de l'oeuvre sans être trop subjectif ? Pour certains théoriciens, l'analyse d'une oeuvre n'est possible que lorsqu'un système ou une théorie générale éprouvés supportent le métalangage d'analyse. « *L'analyse, contrairement à la description, a besoin d'une théorie pour exister* »<sup>4</sup>. Pour d'autres, l'analyse est au contraire portée par une recherche de méthodes propres à l'oeuvre tentant d'explicitier les procédures de composition ou de langage et d'en préciser les particularités. Yizhak Sadaï différencie ainsi ce qu'il appelle *l'analyse hermétique* ou analyse pour l'analyse, « *tributaire d'une méthode, d'un protocole, qui impose à l'analyste une série de procédures prédéterminées* », et l'analyse ouverte, qui « *se penche, outre sur le formel, sur (...) le spatial, l'énergétique, le gestuel* »<sup>5</sup>. Dans le premier cas cependant, il est fréquent que l'oeuvre éclaire plus la théorie que le contraire (l'analyse Schenkerienne, par exemple). Dans l'autre, l'analyse ouverte est plus subjective, mais explore les particularités de l'oeuvre, quitte à y déceler ensuite les points communs d'un répertoire, puis d'un style. « *Tu as bien trouvé la série de mon quatuor à cordes (...) Cela a du représenter un gros effort et je ne crois pas que j'aurais eu cette patience. Crois-tu donc que cela soit utile de la connaître ? (...) Je ne saurais trop te mettre en garde contre le danger qu'il y a à surévaluer ces analyses (...). Je ne répéterai jamais assez : mes oeuvres sont des compositions dodécaphoniques et non des compositions*

---

<sup>3</sup> Jean-Jacques Nattiez, *ibid*, p.28.

<sup>4</sup> Nicolas Meeus, *liste internet musisorbonne*, message du 14 fév. 2000.

<sup>5</sup> Yizhak Sadaï, « De l'analyse pour l'analyse et du sens de l'intuition (quelques réflexions sur le paradigme d'une science de la musique) », *Musurgia*, 1995, vol. II n°4, 1995, Paris, p.62-63.

dodécaphoniques.»<sup>6</sup>. Qui, du marin-explorateur ou de l'officier du cadastre, est le meilleur géographe ? «*Dans ses classes d'analyse, [Messiaen] posait sur les oeuvres un regard d'inventeur; ce qui, dans la pédagogie habituelle, n'est souvent qu'activité de comptable, devenait ici incitation à découvrir. L'oeuvre regardée devait moins se révéler à vous, que vous révéler à vous-même : moins un objet d'entomologie qu'un miroir magique de votre futur.* »<sup>7</sup>

Dans le cas des répertoires dont la méthode d'analyse n'est pas encore clairement éprouvée, (ce qui est particulièrement vif en ethnomusicologie et en musicologie du XX<sup>ème</sup> et XXI<sup>ème</sup> siècles), le risque d'une simple description paradigmatique basée sur une syntaxe de premier niveau (signes de la partition, enregistrements, etc...) et celui de l'élaboration d'une méthode trop personnelle impliquent parfois le risque plus grand que l'analyse révèle autant les convictions et la culture de l'analyste que celle de l'oeuvre (paradoxe de Duhem élargi<sup>8</sup>), et que l'analyse soit dépendante de la syntaxe choisie, laissant apparaître, lorsque celle-ci n'est musicalement pas significative, des relations d'ordre arbitraire (théorème de Ramsey). L'étude qui suit s'attache au problème de l'interprétation des signes et de la détermination de figures remarquables en analyse musicale, à travers l'exemple d'une oeuvre célèbre du répertoire dont la grammaire du compositeur n'a pas été clairement révélée, ainsi que celui d'une analyse tout aussi célèbre qui lui est liée. La réflexion épistémologique aurait été similaire avec des exemples issus d'autres répertoires, d'autres analyses, telles que les recherches de nombre d'or dans les sonates de Beethoven ou de relations fractales chez Schubert. De plus, il ne s'agit pas ici de critiquer une démarche analytique originale, mais de replacer sa pertinence dans un contexte historique donné, et de montrer ainsi que la qualité d'une l'analyse peut se révéler autant dans la démarche créative qui accompagne l'interprétation d'une oeuvre dans un métalangage logico-textuel, que dans la pertinence et l'objectivité de sa réception.

---

<sup>6</sup> Arnold Schönberg, « lettre du 27/07/1932 à R. Kolish », *Briefe*, éd. Schott's Söhne, Mainz, 1958, p.178-179. Trad. F. Lévy, cité également par Y. Sadai, op. cit., p. 66

<sup>7</sup> Pierre Boulez, préface de Olivier Messiaen, *Traité de rythme, de couleur et d'ornithologie*, t.II, Paris, Leduc, 1995, p.V.

<sup>8</sup> Fabien Lévy, « Plaidoyer pour une oreille subjective et partisane. Une approche 'pythagoricienne' de la perception culturelle des intervalles » *cahiers des philosophies du Langage*, n°3 « *Musique, rationalité, langage* », ouvrage collectif sous la direction de A. Soulez, Y. Sebestik, F. Schmitz, Paris, L'harmattan, 1998, p.48.

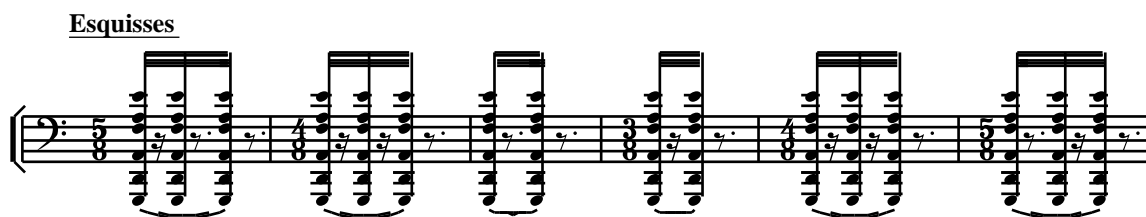
## 2) Une oeuvre énigmatique

On ne connaît pas grand chose des intentions compositionnelles de Stravinsky, lorsque celui-ci composa en 1912 à Clarens la *Danse Sacrale* du *Sacre du Printemps*. Les esquisses présentent au début de certains systèmes des signes étranges, ressemblant à des mélanges de lettres cyrilliques et de symboles mathématiques. Ces signes sont parcimonieux et un même signe peut apparaître à deux mesures dissemblables.

[insérer fichier informatique esquisses Sacre Esquipage90 et Esquipage 91]

### *Schéma 2 : Esquisses du Sacre du Printemps, chiffres 149 à 152<sup>9</sup>*

Le passage qui nous intéresse, chiffré 149 à 167, constitue la partie B de la forme rondo [A - B - A<sub>1/2ton inférieur</sub> - C - A<sub>début</sub> - D - A'] de la *Danse Sacrale*. Stravinsky y développe une « mélodie de rythmes » basée sur la succession irrégulière de deux valeurs : [♪♯] et [♪♯♯]. Dans les esquisses du compositeur, ces deux valeurs rythmiques sont combinées par deux ou trois et regroupés dans une mesure. On ne sait si ces groupements correspondent seulement à des coups d'archet ou à une intention compositionnelle réelle.

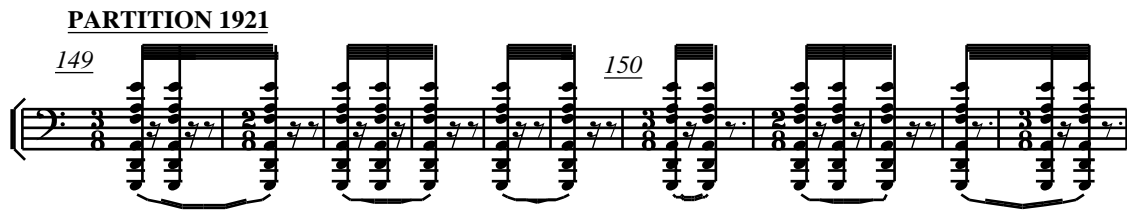


*Schéma 3-1 : écriture des groupements et de la métrique dans les esquisses.*

---

<sup>9</sup> Igor Stravinsky, *Le Sacre du Printemps, sketches 1991-1913*, Boosey and Hawkes, 1969, p.90-91.

Dans l'autographe de 1913 et sa publication en 1921, les groupements sont préservés mais les mesures ont des métriques plus courtes et de deux sortes seulement (2/8 et 3/8, et non plus 3/8, 4/8 et 5/8), ce qui simplifie en particulier la battue du chef.



*Schéma 3-2 : écriture des groupements et de la métrique dans la partition de 1921.*

Dans ses corrections de 1943<sup>10</sup>, Stravinsky supprime les groupements et modifie les chiffres de répétition et leur placement :



*Schéma 3 : Corrections de 1943 des groupements, de la métrique et du chiffrage<sup>11</sup>*

Ce passage de la *Danse Sacrale* suscita de nombreuses analyses. Dans le *Traité de rythme, de couleur et d'ornithologie*<sup>12</sup>, Messiaen entame son explication de la technique des personnages rythmiques par l'analyse paradigmatique de cette partition singulière. Son analyse se base sur une syntaxe rythmique binaire où A est un personnage commençant par la iambe [♪♪] et B un personnage construit à partir de noires régulières, au besoin monnayées en croches. Cette syntaxe est assez semblable à celle qu'utilisera ensuite Boulez, certainement influencé par son professeur. Cependant, à la différence de Boulez, Messiaen

<sup>10</sup> Microfilm R46.764 et manuscrit 17.946 de la Bibliothèque Nationale, Paris.

<sup>11</sup> Voir aussi P.C. Van Den Toorn, *Stravinsky and the Rite of the Spring : the beginning of a musical language*, Oxford University Press., 1987, p.52-53.

ne tient aucunement compte des barres de mesure. L'analyse de Messiaen consiste plus à montrer ses propres techniques des personnages rythmiques que celles de Stravinsky : « *C'est une de mes découvertes préférées. Comme cela se passe dans beaucoup de découvertes, je n'ai fait que retrouver une chose qui existait en puissance sinon en fait* »<sup>13</sup>. Notons que Messiaen, connaissant certainement l'analyse de son brillant élève, proposa une deuxième analyse, irréductible à la précédente, tenant compte des barres de mesure « *pour les esprits routiniers* » (p.130 et 145) et fondée sur une analyse en rythmes grecs (p.134).

### 3) Stravinsky demeure

En 1951, à l'âge de 26 ans, vraisemblablement influencé par son professeur, Pierre Boulez rédige une analyse brillante de plusieurs passages du *Sacre du Printemps*. Cette analyse fut publiée en 1953 dans le premier tome de *Musique Russe* (P.U.F.), et fut ensuite reprise dans les *relevés d'apprenti* sous le titre "Stravinsky demeure"<sup>14</sup>. Dans cette analyse, Boulez étudie en détail l'agencement de cellules sérialisées, notamment de cellules rythmiques, dans des passages tels que l'*Introduction*, les *augures printaniers*, la *glorification de l'élue*, ou la *danse de la terre*.

Une des analyses les plus élaborées, qui n'occupe cependant que quatre des soixante-dix pages de cette étude magistrale (p.95 à 98), concerne la combinaison de cellules rythmiques du passage incriminé de la *Danse sacrée* (ch.149 à 167). Boulez y segmente de façon sérielle la succession de [♩♩] et de [♩♩♩] (que Boulez note ♩ et ♩) en quatre cellules élémentaires, reprenant les groupements de Stravinsky de la version 1921 (Boulez ne connaissait vraisemblablement pas celle de 1943) :

* 1 croche, une noire	$\bar{a}3$ : [♩♩] et son rétrograde $\bar{a}3$ [♩ ♩]
* 1 croche, 2 noires	$\bar{a}5$ : [♩♩ ♩], son rétrograde $\bar{a}5$ [♩ ♩ ♩], et le non rétrogradable $a5$ [♩ ♩♩].
* 2 croches, 1 noire	$\bar{b}4$ : [♩♩♩], son rétrograde $\bar{b}4$ [♩ ♩♩], et le non rétrogradable $b4$ [♩♩ ♩].
* 2 noires	$c4$ : [♩ ♩]

<sup>12</sup> Olivier Messiaen, op.cit., p.93

<sup>13</sup> Messiaen, op. cité, p.7.

<sup>14</sup> Pierre Boulez, *Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, 1966, pp.75-145



**A** | **149 (8)** | **150 (9)** | **(10)** |  
  
**B** | **151 (11)** | **152 (12)** | **153 (13)** |  
  
**C** | **154 (14)** | **155 (15)** | **156 (16)** |  
  
**D** | **157** | **158** |  
  
**E** | **159 (17)** | **(18)** | **(19)** | **160** |  
  
**F** | **161 (20)** | **162 (21)** | **(22)** | **163** | **(23)** | **164** |  
  
**G** | **165 (24)** | **166 (25)** | **167 (26)** |

**Légende :**

| : cellule rythmique et son groupement (version 1913)

: accord « contracté »

: petits motifs en quintolets descendants

**163** : Chiffage de la partition 1913 par Stravinsky

(22) : Chiffage de la partition corrigée 1943 par Stravinsky

b4 : Analyse de Pierre Boulez, chiffage des cellules rythmiques :

[a3=] [a3=] [a5=] [a5=] [a5=] [b4=] [b4=] [c4=]

b4? : Chiffage posant problème

**I** : Analyse de Pierre Boulez, chiffage des segments (? : chiffage posant problème)

**Schéma 4 : Analyse de la Danse Sacrale (ch.149 à 156) par Pierre Boulez**

Muni de cette syntaxe, Boulez segmente ensuite le passage selon six périodes, justifiées perceptivement par le changement d'accords et de textures (période A ch.149, période B ch.154, période C ch.157, période D ch.159, point culminant et « élimination de l'accord » ch.161, période E ch.162, période F ch.165). Boulez segmente enfin chaque période en fragments selon le chiffrage de la partition dans sa version 1921.

#### 4) Signes et figure remarquable

Dans son analyse, Boulez procède à quelques petits « arrangements » par rapport à la syntaxe qu'il s'est fixée : les chiffres 152 et 164 ne correspondent à aucun nouveau fragment afin de ne pas interrompre les groupements. Certains groupements qui ne correspondent à aucune des syntaxes de Boulez sont interprétés : aux chiffres 159 et 160, les groupements  $[\overline{\text{♪♪♪♪}]$ ,  $[\overline{\text{♪♪♪♪♪}}]$  et  $[\overline{\text{♪♪♪♪♪}}]$  sont chacun fragmentés en deux cellules, respectivement  $[\text{b}2+\bar{\text{a}}3]$ ,  $[\text{b}2+\bar{\text{a}}5]$  et  $[\text{b}2+\bar{\text{a}}5]$ . Au chiffre 153,  $[\text{♪}]$  est chiffré  $\bar{\text{a}}3$ , ce qui permet ensuite l'analogie entre  $A_{IV}$  et  $A_{II}$ . Au chiffre 156,  $[\overline{\text{♪♪♪♪♪}}]$  devient  $\bar{\text{b}}4+\bar{\text{b}}4$  (et non  $\text{b}4$ ). Au chiffre 166, le groupement  $[\overline{\text{♪♪♪♪♪}}]$  est analysé comme  $\bar{\text{a}}3 + \bar{\text{a}}3$  du fait du point d'orgue sur la dernière croche.

Il faut tout d'abord noter l'importance que cette analyse, en particulier la segmentation, accorde aux barres de mesures et aux chiffres de répétition de la version 1921, reflétant la fidélité de Boulez, plus généralement la fidélité d'une époque, au signe. Messiaen comparera cette pratique à sa propre analyse du Sacre : « *J'ai eu, parmi mes élèves, des gens qui ne pouvaient admettre que les notes graves soient en dehors du rythme [concerne la première partie, le refrain, de la Danse Sacrale], qui ne comprenaient pas mon attribution des silences au son précédent, et qui tenaient compte des barres de mesure.* »<sup>15</sup>. En apparence contradictoire, les arrangements qu'opère localement Boulez reflètent également cette importance donnée aux signes, que ce soit ceux de la partition ou ceux de la syntaxe de l'analyse : ces arrangements

---

<sup>15</sup> Olivier Messiaen, op. cité, p. 130.

préservent en effet le sens donné tant aux chiffres de répétition de la partition qu'aux groupements, puisque d'une part les incompatibilités locales entre ces deux niveaux de segmentations sont ignorées, d'autre part les groupements singuliers sont adaptés à la syntaxe que Boulez s'est créée.

Une seconde problématique concerne la notion de figure remarquable. Les adaptations syntaxiques et de segmentation permettent en effet à Boulez d'obtenir dans son analyse paradigmatique une figure géométrique symétrique et singulière<sup>16</sup> (schéma 5, figure de gauche), qui, sans ces adaptations locales et en conservant rigoureusement les mêmes syntaxes et grammaires d'analyse, deviendrait (schéma 5, figure de droite) :

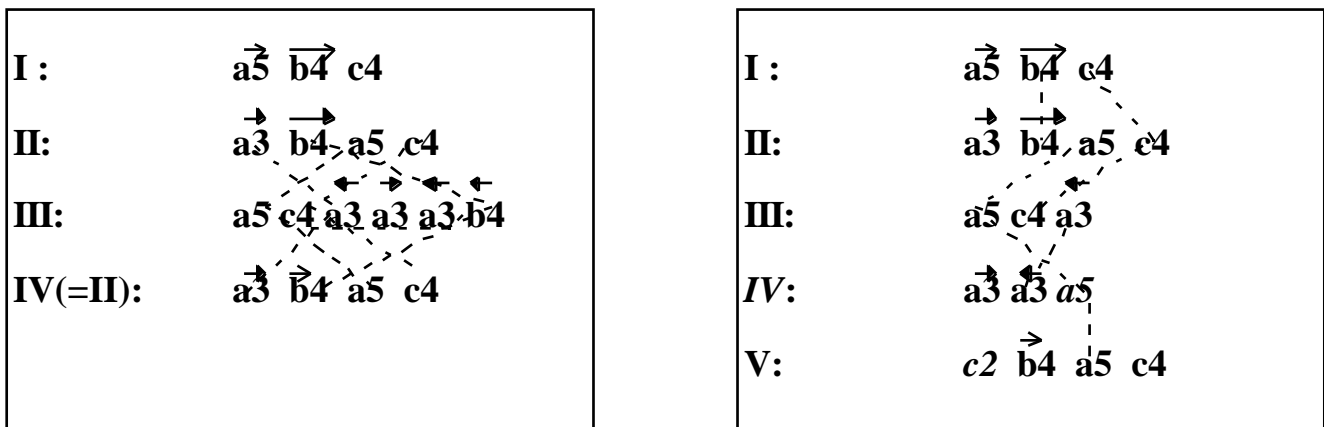


Schéma 5 : Figures issues de l'analyse de la première période (à gauche: version de P. Boulez avec arrangements; à droite: version refaite sans arrangement)

Supposons à l'extrême que la figure de gauche s'obtienne sans correction. Que deviendrait alors l'analyse de cette première période sans la présence de cette figure remarquable ? Une figure remarquable valide-t-elle une analyse ? En 1928, le mathématicien, philosophe et économiste anglais Frank Ramsey montra qu'un ensemble d'objets suffisamment grand comporte au moins une structure régulière<sup>17</sup>. En d'autres termes, on peut toujours faire apparaître une figure remarquable dans un texte comportant un grand

<sup>16</sup> Pierre Boulez, op. cité, p.95.

<sup>17</sup> Le théorème de Ramsey montre que toute suite aléatoire suffisamment grande de nombres possède une sous-suite régulière de nombres en relation harmonique (la différence entre un nombre et le suivant est constante). Le théorème général de Ramsey stipule ensuite que tout ensemble suffisamment grand d'objets, unis deux à deux par une relation spécifique, contient nécessairement un sous ensemble d'objets tous couplés par la même relation.

nombre de signes, quel que soit leur type. C'est ainsi que l'on observe des figures géométriques (taureau, ours, etc..) dans le ciel étoilé, que l'on peut trouver des relations ordonnées dans un annuaire téléphonique ou dans la Bible, et que l'on peut trouver des relations en nombre d'or dans des sonates de Beethoven et des figures fractales chez Schubert. Cette recherche de figure remarquable en analyse musicale traduit une confusion : certes, une analyse est un éclaircissement interprétatif d'une oeuvre dans un métalangage logico-textuel, qui débouche parfois sur des formalisations. Cependant, cette formalisation n'est pas un argument de validité ou de réfutation. Un chiffrage peut être « vrai » ou « faux » par rapport aux règles syntaxiques fixées, mais il ne constitue que le transcodage préliminaire à l'analyse et non son objet lui-même. La régularité d'un ensemble de signes ne devient intéressante que par ce qu'elle en dit musicalement. En d'autres termes, le signe n'a de sens non par lui-même mais par le sens qui en découle.

## 5) Boulez demeure

Dans le cas de l'analyse de la *Danse Sacrale* par Boulez, l'intérêt est ailleurs. Notons tout d'abord que Stravinsky ne contesta jamais cette analyse, dont il prit peut-être connaissance dès sa parution en 1953, alors qu'il connaissait à cette époque un regain d'intérêt pour les techniques sérielles (*Agon* -1954-, *Canticum Sacrum* -1955-, *Threni* -1958-), après la mort de Schönberg en 1951.

De plus, la question de savoir si Stravinsky a composé la *Danse Sacrale* en utilisant des procédures combinatoires inconscientes ou conscientes n'est pas celle que pose Boulez, comme il le précise lui-même dans son texte<sup>18</sup>. Certes, en terme d'analyse génétique, on peut s'interroger sur la présence des symboles énigmatiques présents dans les esquisses et sur l'importance que Stravinsky accorde à ses groupements et aux chiffres de répétition dans les différentes versions du *Sacre*. Stravinsky écrit: «*Je n'étais guidé par aucun système quel qu'il soit dans le Sacre du Printemps. Quand je songe à d'autres compositeurs de ce temps qui m'intéressaient -Berg qui est synthétique (dans le meilleur sens), Webern qui est analytique et Schönberg qui est l'un et l'autre - combien leur musique paraît plus théorique que le Sacre; et ces compositeurs étaient supportés par une grande tradition, tandis qu'il n'y a que très peu de tradition en*

---

<sup>18</sup> Pierre Boulez, op. cité, p.142.

*arrière-plan du Sacre du Printemps. J'avais seulement mon oreille pour m'aider, j'entendais et j'écrivais ce que j'entendais. Je suis le canal à travers lequel le Sacre passait. »<sup>19</sup>.*

Boulez, en montrant l'existence de procédures sérielles au sein du *Sacre du Printemps*, réhabilitait surtout le travail de Stravinsky dans ses propres recherches (« Stravinsky demeure »). Encouragée par les *Modes de valeurs et d'intensité* de Messiaen (1949), la jeune génération du sérialisme généralisé cherchait en effet à justifier des procédures rythmiques équivalentes à celles utilisées pour les hauteurs. Alors que Stockhausen trouve une validation de la sérialisation des rythmes par une équivalence temps-fréquence (« Wie die Zeit vergeht »), Boulez découvre dans le *Sacre du printemps* une inspiration à son propre travail rythmique. En ce sens, l'analyse de la *Danse Sacrale* par Boulez propose à la fois un outil prospectif théorique important sur le rythme, et un éclairage musicologique sur les oeuvres de Boulez lui-même, notamment sur sa *Sonatine* (1949) qui reprend cette organisation en trois cellules rythmiques formant par combinaison un thème rythmique ensuite développé par élimination et permutations<sup>20</sup>. «*La seule analyse que j'aie publiée, celle du Sacre, était liée à mes préoccupations de l'époque : je crois que Stravinsky n'a jamais pensé, en écrivant l'oeuvre, aux permutations de valeurs que j'y ai trouvées et que je voulais y trouver. J'ai d'ailleurs dit, à l'époque, qu'une analyse ne pouvait réussir que si elle était subjective ! »<sup>21</sup>.*

## **6) Une analyse informationnelle de l'écriture du temps**

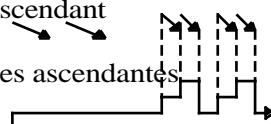
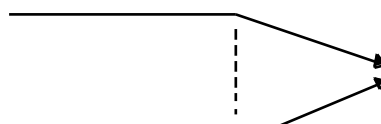
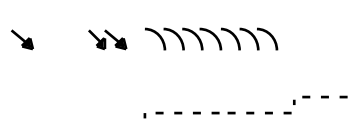
Comment analyser ce passage de la *Danse Sacrale* ? Ce deuxième couplet de rondo, lui-même de forme ternaire développe sans régularité apparente un thème rythmique dans un rapport de plus en plus présent de croches sur les noires, jusqu'au point culminant (chiffre 161), avant une quasi-reprise. Au niveau mélodico-harmonique, un motif descendant de six notes apparaît de plus en plus fréquemment à partir du chiffre 151 jusqu'au point culminant, accompagné d'harmonies stables de plus en plus aiguës, le tout en mouvement mélodico-harmonique contraire et convergent.

---

<sup>19</sup> Igor Stravinsky & Robert Craft, *Conversations with Igor Stravinsky*, University of California Press, Los Angeles, 1980, p.147-148.

<sup>20</sup> Julien Copeau, *Une comparaison des analyses de la Danse Sacrale par Messiaen et par Boulez*, Draft de maîtrise et mémoire d'analyse du CNSMDP, Paris, non publié, 1998.

<sup>21</sup> Philippe Albéra, « Entretien avec P. Boulez », *Musiques en création; Festival d'automne à Paris*, 1989, p. 75.

ch 149	point culminant ch.159(ant.)-161 (cons.)	reprise 162
motif descendant harmonies ascendantes 		

*Schéma 6 : mouvements mélodico-harmoniques contraires et convergents*

Des accords « contractés » (indiqués en italique dans le schéma 4, en petit dans le schéma 7, et entre parenthèse dans le schéma 14) servent parfois d'anacrouse et de relance de la chaîne rythmique.



*schéma 7 : Parcours harmonique de la Danse Sacrale*

Il semble néanmoins qu'aucune analyse systématique ne puisse éclairer totalement le passage. En termes de théories de la complexité et de l'information, l'organisation de la chaîne rythmique alternant croches et noires parait aléatoire, complexe, c'est à dire peu compressible<sup>22</sup>. C'est pourquoi les différentes

<sup>22</sup> L'équivalence entre information non compressible, de complexité maximale, et perceptivement aléatoire a été démontrée par le mathématicien Chaitin, cf. Jean-Paul Delahaye, *Information, complexité et hasard*, Paris, Hermes, 1994.

analyses existantes de ce passage (Messiaen, Boucourechliev, Boulez, Copeau, Set theory<sup>23</sup>, Van den Toorn, etc.), proposent chacune un éclaircissement singulier, subjectif, et partiel.

Tentons à notre tour une ébauche d'analyse interprétative inspirée des théories de l'information, c'est à dire non pas en terme de structures organisées mais de perception d'une irrégularité dans un temps fléché et irréversible. La théorie de l'information fut établie en 1948 par le mathématicien Shannon, mais n'eut de conséquences esthétiques en musique qu'à partir des années 80, notamment auprès des compositeurs dits de l'école « spectrale » (Grisey, Murail, etc.), à travers la lecture des travaux scientifiques d'Abraham Moles<sup>24</sup> (anticipation et surprise) et de Prigogine (temps fléché et irréversible). Une analyse informationnelle pour Stravinsky n'est d'ailleurs pas un total contresens. En effet, si les intentions compositionnelles de ce compositeur restent inconnues, Stravinsky est célèbre pour son plaisir de casser une règle, un processus, et s'appropriier et dérouter un matériau connu dans une vision "cubiste", que ce soit dans sa « période du Sacre », dans celle où il emprunte des langages divers (*Rag Music* de 1919), ou même dans sa « période néoclassique » (par exemple la "fugue" du dernier mouvement de la *Symphonie en trois mouvements* de 1945).

Dans un paradigme informationnel, la répétition d'une note en valeurs égales reste le processus rythmique le plus naturel pour le psychologue Fraisse<sup>25</sup>, le plus prévisible pour Moles, et de complexité cognitive minimale au sens de Kolmogorov-Chaitin. De plus, à tempo lent, les pulsations métrique et minimale<sup>26</sup> d'une suite de noires régulières sont identiques à sa pulsation unitaire.

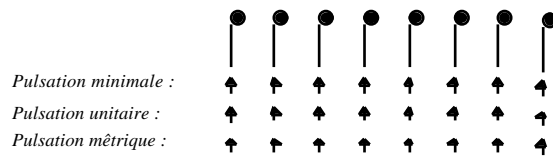
---

<sup>23</sup> Allen Forte, *The harmonic Organization of the Rite of Springs*, Yale University Press, New Haven and London, 1978, pp.114-120

<sup>24</sup> Abraham Moles, *Théorie de l'information et perception esthétique*, Paris, Flammarion éd., 1958.

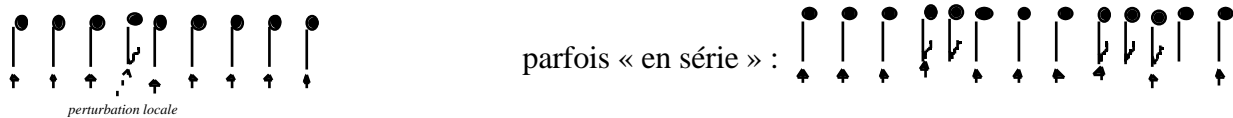
<sup>25</sup> Paul Fraisse, *Psychologie du rythme*, Presses universitaires de France, Paris, 1974

<sup>26</sup> En prolongeant la *Théorie générative de la musique tonale* (1985) de Lerdahl et Jackendoff, qui décompose la perception du temps en différents niveaux d'articulation, on peut regrouper ces strates en trois catégories : la *pulsation métrique* dont l'unité de durée est souvent égale, dans la pratique, à la durée minimale d'un cycle complet de temps faibles et de temps forts, et correspond, en théorie, au plus petit multiple commun aux valeurs rythmiques utilisées; la *pulsation unitaire*, ou *métronomique*, qui représente l'unité de battue; et la *pulsation minimale*, qui correspond à la plus petite valeur rythmique utilisée, ou, plus exactement, au plus grand diviseur commun entre les différentes unités de rythme.



**schéma 8 : pulsation régulière de noires à tempo lent : pulsations minimale, unitaire, métrique**

Considérons une perturbation locale et aléatoire de cette régularité par une valeur deux fois plus rapide :



**schéma 9 : Perturbation d'une pulsation régulière**

L'irruption de cette croche rompt la pulsation métrique, mais également les pulsations unitaire et minimale, provoquant une surprise et un accroissement de la KC-complexité<sup>27</sup>. Une métaphore simple de cette perturbation est par exemple une roue crantée dont certaines dents seraient endommagées. A leur contact, le clapet glisserait, engendrant un bruit plus court. A ce premier niveau, le calcul de la densité d'« accidents » par période montre que celle-ci est fortement liée à la tension du discours :

Période	Alternance des accidents	Densité chaotique	similitudes formelles
Période A :	'2''3'1''2'4'4''2'1'2''2'3	37 %	
Période B :	2'5''3'''1'	39 %	
Période C :	1''2'1'2'	50 %	
Période D :	''1''''2''2'	64 %	
Point culminant	''''''''	100 % (=0% <sup>↓</sup> )	
Période E :	'2''1'4'4''2'	38 %	=['2''1]+['4'4''2'] issues de A
Période F :	'2''3'2'''	50 % <sup>↓</sup>	=['2''3'] issue de A+{'2'''} « coda »

(lecture : ' = un accident, '' = deux accidents, 4 = quatre pulsations fondamentales régulières)

**Schéma 10 : Calcul de la densité chaotique**

<sup>27</sup> La complexité au sens de Kolmogorov-Chaitin sera notée KC-complexité. Il s'agit par définition de la longueur théorique du plus court programme permettant de réengendrer après décompression une information.

<sup>28</sup> La succession ininterrompue de croches régulières au point culminant peut être interprétée comme une chaîne d'information totalement prédictive, banale au sens de Moles, et de KC-complexité minimum, donc de densité chaotique nulle.

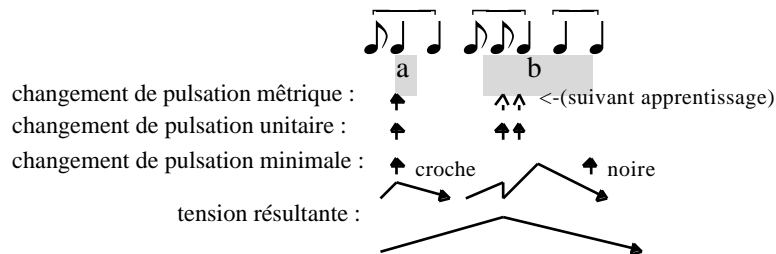


Il faut noter que l'irruption d'une croche est, à ce tempo lent, moins perçue comme un rythme que comme une perturbation des trois niveaux de pulsation qui rompt la stabilité du discours et l'accélère sous forme d'anacrouse informationnelle. La croche et la noire ne sont donc ici ni des signes abstraits comme dans l'analyse de Boulez, ni même deux valeurs rythmiques quantitatives dont l'une serait la moitié de l'autre.



**Schéma 11 : tension informationnelle que crée la croche dans une succession lente de noires.**

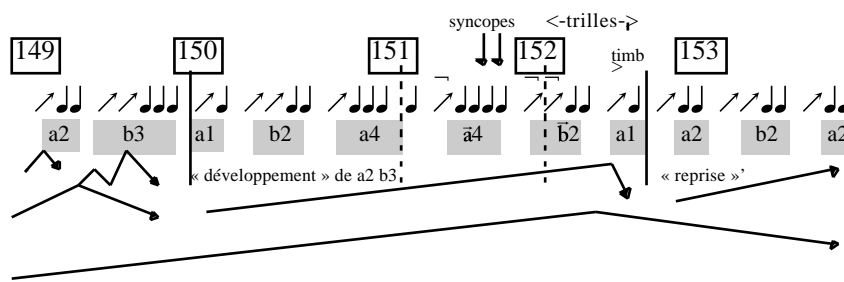
Considérons ensuite deux matériaux, caractérisés par deux anacrouses informationnelles différentes : l'élément a : [♪♪♪..], et l'élément b : [♪♪♪♪..] Cette segmentation rappelle peut-être l'analyse en personnages rythmiques de Messiaen. Toutefois, b est plutôt ici le signe décrivant une désinence informationnelle de a formant deux ruptures, d'une part la rupture de l'anticipation d'une pulsation régulière de noires, d'autre part la rupture de l'anticipation de la rupture d'une croche unique, c'est à dire de la répétition attendue éventuelle de a (contrairement à a, la pulsation métrique n'est finalement pas décalée). En d'autres termes, b précédant a aurait eu un tout autre sens musical, beaucoup moins surprenant.



**Schéma 12 : tension informationnelle que crée le motif b à la suite de a**

Stravinsky utilise dans ce passage trois types « d'anacrouse informationnelle » : la croche, (notée ↗), Les motifs de quintolet descendant (notés —), généralement suivis d'une résonance, et les « accords contractés » (notés entre parenthèse : (↗)), parfois doublement contractés (cf. chiffre 158).

La surprise naît généralement d’une anticipation déjouée<sup>29</sup>. Une fois exprimée la succession [ab], sa répétition reste une attente banale possible. La répétition modifiée de [ab], a étant écourtée d’une noire afin que la double rupture de b survienne antérieurement, devient alors une surprise (ch.150). Ayant finalement épuisé ces surprises par répétition modifiée, Stravinsky fait ensuite intervenir d’autres anacrouses informationnelles telles que le motif de quintolet suivi d’une résonance au cor (ch.151), la syncope (2 avant ch.152), puis le double motif en quintolet avec résonance de trille (ch.152), qui s’achève par le point culminant local des timbales. La détente informationnelle par la reprise (ch.153) prépare ensuite la surprise de la seconde période (accord plus large, irruption des premiers violons).



**Schéma 13 : Interprétation analytique de la première période**

Les principes exposés ci-dessus de développement par anticipation contrariée restent les mêmes sur l’ensemble du passage. Les secondes et troisièmes périodes font en effet surgir de nouvelles anacrouses informationnelles : accords contractés puis doublement contractés, trois croches successives, puis combinaisons de plus en plus denses de ces différentes anacrouses, jusqu’au point culminant du chiffre 161 (pulsation unitaire courte) que suit une reprise.



**Schéma 14 : description informationnelle des autres période**

<sup>29</sup> Sans mes recherches actuelles, ce type de surprises est appelé surprises par induction.

## 7) L'analyse n'est pas une discipline

On peut certes contester à une analyse de type informationnel la fragilité de la notion de surprise, qui disparaît par apprentissage, par exemple après plusieurs écoutes. C'est oublier que ces surprises se réfèrent à des mécanismes culturels et naturels quasi-permanents d'anticipation cognitive de haut-niveau (les cadences rompues, par exemple, déroutent à chaque écoute, dans le contexte culturel de la musique occidentale tonale, le mécanisme attendu de la cadence parfaite).

On peut également objecter qu'une analyse informationnelle ne s'attache pas à l'oeuvre mais à sa seule réception (elle est une analyse esthétique inductive, selon les catégories de Nattiez). Un travail sur les notions d'anticipation et de surprise peut cependant être également une stratégie compositionnelle prospective, par exemple dans les musiques répétitives ou spectrales, pourquoi pas chez Stravinsky. L'analyse informationnelle de la *Danse Sacrale* est au contraire tout aussi immanente que celle de Boulez, proche du signe. En effet, les objets « anacrouses informationnelles » sont dans cette analyse, au même titre que les objets « chiffres de répétition » dans l'analyse de Boulez, des *representamen* symboliques qui renvoient à d'autres signes, et porteurs, après interprétation, de sens pour les conclusions de l'analyse.

L'analyse est donc à la fois une réception et une interprétation/création, menant du signe au signe puis du signe au sens. Elle porte à la fois les risques des transcodages menant du signe au signe (compression, traduction d'un métalangage à un autre, interprétation) et ceux des décodages menant du signe au sens (interprétation, composition).

L'analyse est subjective et ampliative (les conclusions vont au delà des données étudiées). Elle reste donc liée autant à l'auteur et au contexte de l'analyse qu'à l'oeuvre analysée. L'analyse de Boulez comme l'analyse informationnelle restent par exemple chacune tributaires des obsessions de leur époque, l'une se concentrant sur le signe graphique, l'autre s'obstinant sur la perception. Méthode de réception comme d'interprétation, une analyse peut donc présenter une valeur soit dans sa phase réceptive, soit dans sa phase créative. Les méthodes interactives qu'a par exemple élaborées Simha Arom en ethnomusicologie ont permis, grâce à leur rigueur scientifique, d'échapper à notre propre subjectivité (plutôt d'ailleurs que d'atteindre une objectivité absolue) et de proposer de nouvelles réceptions-compréhensions des répertoires

d'Afrique Centrale. Sans posséder cette rigueur cartésienne dans la phase de réception de l'oeuvre, l'analyse du *Sacre du Printemps* par Boulez tire sa force et sa pertinence des outils opératoires prospectifs et nouveaux qu'elle met en place.

En d'autres termes, l'analyse musicale n'est pas une discipline. Si on peut certes caractériser des méthodes analytiques telles que l'analyse shenkerienne, le chiffrage harmonique ou la Set theory, on ne peut en effet définir un ensemble de méthodes propres à l'analyse musicale et indépendantes de celui qui la fait. L'analyse n'est donc qu'un discours sur la musique, plus ou moins scientifique, plus ou moins compressif, plus ou moins subjectif, plus ou moins créatif, dont l'utilité et la qualité résident uniquement dans ce qui en découle.