

#### I.4. L'EXTENSION DES CONCEPTS DANS L'ESPRIT METATONAL

Le vocabulaire de l'esprit métatonal est un outil essentiel pour la compréhension de sa substance ; en effet, C. BALLIF n'a jamais cessé de réviser et de dynamiser les énoncés qui constituent l'appareil de sa pensée analytique. De *l'Introduction métatonale* (1956) à *L'Économie musicale* (1988) en passant par son recueil *Voyage de mon oreille*<sup>72</sup> et ses cours hebdomadaires de composition tout au long de trois décennies, la machine conceptuelle ballifienne n'a eu de cesse d'actualiser le lexique fondamental inhérent au métier de l'analyste mais surtout du compositeur qu'est C. BALLIF.

D'une part, il nous introduit à travers ses écrits aux aspects essentiels de l'évolution du sonore ; d'autre part, ces mêmes écrits nous dévoilent toute une série de notions et de concepts qui nous renvoient au cœur de son laboratoire compositionnel ou comme dirait Daniel CHARLES : *une recherche ouverte qui ne débouche sur aucun savoir absolu mais approfondit inlassablement l'analyse des présupposés de ses interrogations. Si bien que celles-ci ne cessent de rebondir*<sup>73</sup>

Les procédés de la technique musicale ballifienne sont en étroite interaction avec les concepts qui les ont engendrés ; enfin, le concept métatonal est une « pensée mouvante » — une sorte de « logique dynamique » qui s'élabore au fur et à mesure que se déroule son existence.

Lire, penser, approcher les textes de Ballif demande une longue pratique de la lecture, afin d'entendre ce qu'un langage écrit ne dit pas, ne souligne pas, mais laisse très clairement percevoir à travers divers détours de l'écriture<sup>74</sup>

---

<sup>72</sup> Remarquons que le contenu de ce recueil comprend des textes rédigés entre 1959 et 1975.

<sup>73</sup> ([48. Charles 2001], p. 167)

<sup>74</sup> ([169. Richard 1984], p. 42)

## 1.4.1. VOCABULAIRE

## ACCORD DE SYNTHÈSE

La métatonalité emprunte au vocabulaire de Scriabine la notion de *SYNTETICHESKII AKKORDE* (accord synthétique) dans l'intention de débarrasser le matériau sonore de toute contrainte de gammes et d'accords classés ; à partir de là, on est en mesure de fournir la disposition spatiale de n'importe quelle horizontalité.

Apparaissent ainsi les singulières « échelles harmonie », flexibles à toute disposition symétrique des structures dans un territoire acoustique, mais flexibles aussi à de nouvelles configurations sur des registres privilégiés. L'accord synthétique de *SCRIABINE* — mieux connu comme l'accord de Prométhée<sup>75</sup> — a aussi été utilisé dans sa septième sonate<sup>76</sup>, et l'a introduit comme une substitution de l'accord parfait.

L'échelle de hauteurs est entrevue, à l'exclusion de toute matière résonante, puisque c'est une mesure d'espace. Elle indique en quels autres lieux sonores pourra réellement se transporter, à un moment donné, tel son choisi comme initial.

Et voilà que l'idée de son ou d'accord, et celle de mouvement sont étroitement liées. Or je sais bien que le son existe avant toute invention. On le choisit. Un « champ son » (hauteur-espace) reste libre, et à peupler à partir de ce sonore premier<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Œuvre pour orchestre, piano et clavier à lumières basée exclusivement sur une échelle harmonie de six sons (do, ré, mi, fa#, la, sib). Si l'on dispose cet accord par quartes, on obtient alors : *do, fa#, sib, mi, la, ré*.

<sup>76</sup> L'échelle harmonie de six sons de la sonate pour piano de *SCRIABINE* est constituée des notes suivantes : *do, réb, mi, fa#, la, sib*. Sa disposition par quartes nous donne : *do, fa#, sib, mi, la, réb*.

<sup>77</sup> ([16. Ballif 1979], p.194)

## ARCHETYPE

Dans la pensée ballifienne, l'archétype se présente comme un groupe de contraintes dans le devenir d'une figuration référentielle de départ applicable tant aux valeurs des attributs qu'au contenu des sons en interaction.

Quant à la technique métatonale, l'archétype bâtit la structuration d'un processus de permutations à partir d'une opération entre la gamme métatonale et la figuration référentielle, instaurant ainsi trois groupes de corrélations — vérifiables dans leur parcours de prolifération par la réapparition de l'ordre de la gamme métatonale qui les a engendrées.

Ainsi, l'archétype ballifien constituera le lieu des espaces frontières du mouvement référentiel de départ — dont les réseaux de corrélations activeront le déploiement des bifurcations de l'organicité proliférante des cycles dérivés.

## ANALYSE MUSICALE

[...] À l'étude d'une musique il n'est plus question de souligner l'outrépassement des limites d'une théorie, mais de placer l'œuvre en quelque sorte « hors la loi », pour en saisir les causes, en comprendre la bonne raison musicale, la logique profonde qui repose la question. Cette logique profonde démasque les chevilles, les fausses fenêtres, les moyens passe-partout. Elle s'adresse au musicien dans l'impartialité de son jugement et lui éclaire les principes de l'évolution contenus dans la tradition<sup>78</sup>.

Cette analyse essentielle, que nous côtoyons tous sans le savoir, tente de retrouver le signe de fraîcheur toujours vivace sous les différentes époques, à partir de différentes traditions d'époque : signe d'exception, le chef-d'œuvre a un faux air de vieille connaissance, non pas qu'il ressemble à la copie des précédents, une forme rabâchée, mais il éveille, directement ou subrepticement, en nous un moi profond, intemporel, qui ne peut résister l'envie de nous élaner vers lui<sup>79</sup>

---

<sup>78</sup> ([16]), p.55]

<sup>79</sup> [*Ibid.*]

## ANALYSE SYMPTOMATIQUE

La définition ballifienne de cette bifurcation lexicale trouve son origine dans le regard porté par l'analyse dynamique sur une œuvre musicale quelle qu'elle soit. Cette analyse dégage à la perception du mouvement sonore trois événements fondamentaux : l'animation, le traitement et le parcours. Le premier est associé à la force motrice que le matériel entraîne, le deuxième est lié au domaine d'accueil de la lutherie instrumentale ou électronique du matériel vivant, et enfin le troisième, afférent au flux événementiel, constitue la forme de l'œuvre envisagée.

## AXE DE SYMETRIE

La notion d'axe de symétrie chez BALLIF est fondamentale pour la constitution de la spatialisation d'un univers sonore. Rappelons que l'essence même d'un son du choix est tributaire d'un axe comportant simultanément sa « potentialisation » et son « actualisation ». Par ailleurs, l'équilibre des composants de la gamme et du référentiel métatonaux, ainsi que les dérivations des gammes — dans un espace octaviant ou non — dépendent de cette notion : nous voici en présence d'une structure axiale ou pivot de paramétrisation déclenchant les notions métatonales d'axe nul, d'axe virtuel et d'axe réel.



Fig. 31 : axe de symétrie.

## CADENCE

Toute sensation de retour à un équilibre par retombée passagère ou définitive sur un point de stabilité, d'équilibre au sein du mouvement. Elle peut être l'effet de l'un des paramètres ordinaires du son : harmonique, agogique, dynamique, etc.

## CHAMP-SON

Appelé aussi « hauteur-espace », ce concept évoque le territoire spatial à peupler par les déplacements d'une sonorité première : agrégation sonore de départ, son initial ou échelle-harmonie.

## CHAMP HARMONIQUE EQUILIBRE

Le passage du modulo 12 au modulo 11 — à l'aide des axes invisibles de paramétrisation — nous dévoile des symétries assez paradoxales. Il s'ensuit que les possibilités de basculement d'un espace octaviant vers un espace non octaviant ou vice-versa, donnent naissance à des ensembles équilibrés interchangeables<sup>80</sup>

## COMPOSANTS MATIERE

Dans le souci de trouver un vecteur de passage entre tradition et continuité, C. BALLIF entreprend une réflexion à propos d'une structure aboutissant à un compromis entre un matériau assujéti par l'homogénéisation des fonctions tonales et un autre borné par l'hétérogénéisation d'un processus de sensibilisation généralisé de l'octave tempérée.

Et puisque c'est de l'intérieur de la structure tonale que nous pouvons envisager un total tempéré, C. BALLIF propose un ensemble qui garderait les composants d'un ancien matériel dont les piliers syntaxiques (tonique, sous-dominante, dominante) seraient les constituants du noyau de l'invariant harmonique et les restants (deuxième, troisième, sixième et septième degrés) — associés aux sons accidentels — le variant harmonique. Apparaît ainsi la gamme métatonale distribuée de la manière suivante : 3 termes plus 4 termes (composants matière), plus 5 termes (sons accidentels), moins 1 son (note antipode).

---

<sup>80</sup> cf. chap.III.1.2.

## CONSCIENCE HARMONIQUE

Puisque dans la pensée métatonale le temps est fortement structuré, la conscience harmonique déploie les points variants, les points invariants et réintroduit « le son absent » des différents moments du mouvement sonore.

## CONSONANCE

[...] Dans la consonance, à mon avis, les éléments s'échangent entre eux et le statisme relatif que l'on ressent n'est pas le pur repos. L'échange cadenciel entre les éléments est hiérarchisé et ne tente pas de s'évader vers l'événement étranger au système perçu plutôt que vers tel autre, — quoiqu'une évansion vers un domaine bien déterminé, soit toujours possible. A l'exemple des Classiques et des Romantiques, la consonance s'élaborera suivant les correspondances désirées, proches ou lointaines, ambiguës ou franches<sup>81</sup>

## COUPES SPATIALES

Relatives aux échelles harmonie (tempérées et infra chromatiques).

## DISSONANCE

La dissonance [...] est constituée d'éléments placés dans une situation ambiguë : on ne sait pas à l'avance si l'on revient vers la stabilité, ou si l'on va ailleurs — et ceci même en ne parlant que de la dissonance classique telle qu'elle est déjà définie dans les traités. Il existe, cependant, une autre sorte de dissonance et c'est à partir de celle-là qu'il est important de prendre position, je veux parler de la dissonance où il est vraiment impossible de savoir, impossible d'entendre dans quelle direction les parties se dirigent. Elles semblent aller partout, elles semblent aller nulle part. L'ensemble formé est perçu comme un tout homogène qui devient presque une consonance ; il y a cependant rupture de circuit, disparition des échanges et des éléments décomposables.

---

<sup>81</sup> ([169. RICHARD/BALLIF] 1984, p. 50)

C'est ce qu'on appellera un accord de synthèse. Nous sommes en présence d'un nouveau timbre, d'une nouvelle matière à ordonner, à inscrire maintenant dans un mouvement [...] La matière est déjà mouvement même jusque dans la décomposition élémentaire d'un son unique donné par quelques instruments de musique. La notion de matière musicale inquiète toujours car on peut avoir deux attitudes devant elle : statique et dynamique. C'est tout le dialogue objet/sujet qui existe dans la conscience du compositeur au travail. C'est ainsi que l'on procède pour faire un mouvement<sup>82</sup>

### ÉCHELLE DES HAUTEURS

Il s'agit d'une mesure d'espace entrevue en dehors de toute matière résonnante. Sa constitution nous signale les possibilités de transposition spatiale des objets sonores.

### ÉCHELLE HARMONIE

Une échelle harmonie est un ensemble de sons distribués diagonalement avec l'intention de créer des coupes spatiales équilibrées — octaviantes ou non et avec un axe de symétrie.

### ENSEMBLE RESTREINT

Relatif à la gamme diatonique et ses dérivés.

### ÉPISODES ET PARENTHÈSES

Dans le mouvement métatonal, l'articulation d'un parcours se déroule par contrastes de ces deux catégories. La première (épisodes), active l'exposition d'un matériel invariant mais flexible, tandis que la seconde (parenthèses) signale la traversée du matériau dans son mouvement. Les « parenthèses » sont associées ici à des structures dynamisantes qui font bifurquer une éventuelle rigidité des catégories « épisodes » et établissent un passage entre la microforme et la macroforme.

---

<sup>82</sup> ([169], *ibid.*)

## ENSEMBLE TOTAL

Relatif au total chromatique.

## FORMAIRES

Collection d'informations ponctuelles en association avec des idées personnelles sur le mouvement et le médium sonore ayant un « pouvoir d'exécuter ».

## FORMATS

Dans l'objectif de formuler la paramétrique structurelle de l'œuvre à venir, le compositeur établit la cohérence de la continuité et de la simultanéité ; il décide alors d'adapter à son propos telle substance « d'harmoniques » de sons en interaction, telle impulsion aux événements, telle capacité à ses enveloppes, tel fondement à ses cadres. Il établit des formats<sup>83</sup>

## FREQUENCE DE CHANGEMENT

Relative aux modulations des structures sonores du mouvement.

## HARMONIE DYNAMIQUE

Elle concerne les éléments mobiles de l'invariant harmonique des structures temporelles : moments de mouvements.

## HARMONIE STATIQUE

Relative au schéma général du plan harmonique prévu par l'invariant harmonique.

## HIERARCHIE

Pour BALLIF, la seule présence d'un son érige la notion de hiérarchie, car il se fixe par ses vibrations, plus ou moins riches suivant le corps sonore utilisé ; et cette hiérarchie est le signe de l'identité du son. A cet égard Daniel CHARLES nous éclaire :

---

<sup>83</sup> ([17. BALLIF 1988], p. 44).



Le point de départ de Ballif est donc celui de l'identité du matériau sonore, dans quelque système qu'on se trouve. Mais cette identité, que plus d'un théoricien historiciste d'aujourd'hui ou d'hier contesterait, est bel et bien une identité en mouvement : la forme concrète, agissante, sous laquelle se donnent les intervalles dans le sensible. C'est une essence, mais au sein d'une nature sentie<sup>84</sup>

#### INVARIANT HARMONIQUE

Noyau névralgique de la gamme métatonale constitué par les degrés hégémoniques du système tonal à savoir le premier, le quatrième et cinquième degré.

#### INTERVALLES ET ACCORDS

Dans la pensée métatonale les intervalles et les accords sont classés selon la nature de leurs combinaisons. Par exemple, un intervalle, un accord seront atonaux lorsque aucune de leurs notes constitutives ne sera capable de révéler une fondamentale précise comme par exemple dans les combinaisons de tritons, d'accords de quinte augmentée, d'accords de septième diminuée, etc. Un accord sera tonal quand ses parties constitutives formeront toujours une quinte juste et une tierce majeure ou mineure. Enfin, nous qualifierons un accord de métatonal quand, parmi ses parties constitutives, il y aura au moins la présence d'une quinte (tierce majeure, tierce mineure) ; concernant l'intervalle, il sera métatonal quand on ne pourra pas lui fixer sans ambiguïté une fondamentale.

#### MELODIE ET HARMONIE

Pour C. Ballif, la distinction entre harmonie verticale et mélodie horizontale n'existe que pour l'œil. Dans le mouvement musical, on n'entend ni horizontal, ni vertical, il y a seulement différentes dispositions, différents nœuds d'éléments simultanés, mis en

---

<sup>84</sup> ([46. CHARLES 1968], p.25-26).

présence dans les successions. Les relations simultanées, larges ou serrées, justifient des fixations de structures toujours ponctuelles qui se dégagent du matériau même : intensité, timbre, dont les successions donnent à la course sa marque, son sens.

## METATON

Son orient, ton indicatif.

## MODALITE

[...] La modalité considère les relations tonales exprimées par les deux notes d'une quinte juste ainsi que celles d'une note placée à l'intérieur de cette quinte et formant, selon le sens considéré, une tierce mineure ou une tierce majeure, complémentaires de la quinte.

[...] La musique modale ne considère pas une tierce pure elle-même, c'est-à-dire en fonction d'un accord parfait majeur ou mineur, mais elle la considère seulement en relation avec les quintes que l'on peut former à partir de l'un ou de l'autre des deux éléments de cette tierce, le plus souvent dans le sens ascendant (ordre successif des modes par les relations finales et dominantes). Ainsi on pourra considérer le ré ou le fa de la tierce ré-fa comme note tonale en formant la quinte ascendante correspondant à la note choisie : *ré - la / fa - do*<sup>85</sup>.

## MODULATIONS MODALES

Il s'agit d'un changement de relation de ton principal sans effacer pour autant l'hégémonie du noyau invariant.

## MODULATIONS TONALES

Changement strict de variant harmonique et par conséquent de son orient.

---

<sup>85</sup> ([12. BALLIF 1956], p. 50)

## MOUVEMENT

Pour C. Ballif, le mouvement musical joue sur les inégalités des mobilités harmoniques et mélodiques. Il s'agit d'une dialectique perpétuelle entre le point de vue de la liberté mélodique et le point de vue de l'harmonie dynamique : « mais cet état de vacuité intentionnel ne saurait durer éternellement, car l'oreille choisira malgré elle, quelque figure structurelle ». C'est pourquoi, l'esprit métatonal a recours à un variant mélodique et un invariant harmonique pour ne pas laisser au seul hasard le choix d'un parcours, car le mouvement en musique c'est la forme perçue de la structure.

[...] Un mouvement musical qui n'avancerait que d'un seul côté, et dont les entreprises seraient toujours exactement prévues et limitées, ne serait plus de la musique, de même, un mouvement musical qui voudrait avancer de tous côtés à la fois. Il faut saisir le biais. Le biais [...] c'est le rapport intervallique deviné, mais ces prémisses ne suffisent pas. Il faut en outre un esprit d'économie et de prévoyance » [...] Il me semble que le mouvement en musique, c'est la forme perçue de la structure<sup>86</sup>.

## REFERENTIEL

Bâti sur une Figuration mélodique de départ, le référentiel totalise l'ensemble de sons en interaction, dans lequel on a décidé de travailler.

## RÉGIME 11 ET 13

Dans son essai *Idéalisme et matérialité* (1972/1978), C. BALLIF nous explique que la quête systématique des micro-intervalles chez WISCHNEGRADSKY est essentielle pour la structuration de l'œuvre à venir, avec l'intention d'arpenter son continuum sonore de façon spectrale et projeter l'univers infinitésimal en dehors de son carcan décoratif. De ce fait, le compositeur russe, subdivise l'espace en périodes octaviantes ou non octaviantes. Surgissent

---

<sup>86</sup> ([169. RICHARD/BALLIF 1984], p.47).

ainsi, les frontières qui vont délimiter un avant (régime11) et un après (régime 13) de l'octave (régime 12)<sup>87</sup>.

### RESTANCE

Dans la pensée métatonale, tout résidu d'un référentiel de départ est économie et doit être déposé dans une « poubelle provisoire <sup>88</sup> » en attendant son éventuelle configuration d'engrenage dans un mouvement à venir.

### SON ANTIPODE

Son potentialisé mais structurant de l'équilibre de la charpente métatonale.

### SON ORIENT

Son actualisé ou référence polaire de l'invariant harmonique.

### SONS EN INTERACTION

Rapports qu'entretiennent les sons d'un ensemble référentiel tout au long d'un parcours sonore.

### STRUCTURE MUSICALE ET FORME

Pour la pensée métatonale : [...] Une structure sert à établir [...] des relations distinctes entre les éléments vivants d'une forme ; la forme étant l'ensemble des relations à faire exister entre ces éléments. Cela posé, il reste à accorder ses actions compositionnelles. La structure musicale est alors un système de relations constantes entre les éléments qui, eux-mêmes, sont en évolution. Contrairement aux structures visuelles, elle n'informe pas le cursus sonore dont la « forme » posée sur l'instant — qui, lui, ne reviendra pas — se commence et se définit d'elle-même en milieu formel nouveau, non circonscrit par un environnement stable. Il faut la lire dans son mouvement, parce que c'est le mouvement qui trace la forme. Elle n'a aucune représentation

---

<sup>87</sup> Voir l'ouvrage ([16.BALLIF 1979], p.189-226)

<sup>88</sup> Le terme appartient à C. MIEREANU.

symbolique et physique autres qu'une partition bien écrite. La structure, de son côté, reste un ensemble de garde-fous qui ne contient rien qu'une symbolique pour la forme de l'œuvre à venir. Elle permet de généraliser des relations fortuites (pourquoi le retour) ou temporaires (pourquoi telles proportions, tels tempi<sup>89</sup>). La structure permet de calculer de nouveaux principes de relations, c'est-à-dire de nouveaux potentiels d'avancées formelles, qui iront jusqu'à bousculer les structures préexistantes. En ce sens la structure devient berceau et non pas cercueil, car bien souvent, plus nous nous intéressons à la structure pour de la structure, moins nous nous intéressons à la musique dans son changement, c'est-à-dire son mouvement qui doit rester le chef de tous lieux circonscrits mesure par mesure. Le cercueil structurel, signe de mort l'imagination et accueille en nous la vigoureuse cohorte de routiniers et de réactionnaires. Le berceau structurel, lui, au contraire, nous fait croire à la liberté bien fondée de notre musique, mais il est fragile [...]<sup>90</sup>

#### TALEA ET COLOR

Ballif nous a toujours enseigné que : « La distinction entre durée et hauteur n'est possible que sur le papier. Mais dès que la partition est actualisée par la musique jouée, nous savons qu'il y a interaction entre le point, la ligne, la masse, la matière sonore et son mouvement ; nous savons que ces mêmes point, ligne, masse ou matière (qu'on peut définir commodément par COLOR), exprimés dans un autre mode d'impulsion (qu'on peut définir commodément par TALEA ) ne sont plus les mêmes, sans que pour cela le phénomène sonore initial présente quelque rupture avec le nouvel entretien et ait semblé d'avoir existé. Tout s'est passé, semble-t-il, dans un temps continu <sup>91</sup>»

---

<sup>89</sup> ([16. Ballif 1988], p.76-77)

<sup>90</sup> [*Ibid.*]

<sup>91</sup> ([16. Ballif 1979], p.190)

## TON INDICATIF

[...] C'est à l'aide de la notion intuitive de ton indicatif que le musicien peut transformer la froide architecture que propose l'intelligence, en ordre sensible dans le temps. Son intelligence, faite toute d'oreille, s'oxygène pour ainsi dire naturellement à ces élans intuitifs, à ces idées fugitives [...]<sup>92</sup> L'œuvre s'affirme par un certain ton indicatif, indépendant parfois des parties constitutives qui l'ont fait naître<sup>93</sup>

## TONALITE PRINCIPALE

[...] En pratique, la tonalité principale n'est pas un fait naturel donné par les sons, mais un équilibre que le musicien construit sans cesse. D'autres tonalités peuvent s'établir en rompant les successions de quintes supérieures ou inférieures. Ces tonalités modales, si l'on peut dire, s'établissent alors sur les diverses tierces qui sont majeures ou mineures selon les relations d'une des notes de ces intervalles avec celles qui forment une quinte supérieure ou inférieure d'une nouvelle tonalité principale. La comparaison de la gamme harmonique avec les échelles modales nous révèle empiriquement ce phénomène<sup>94</sup>

---

<sup>92</sup> ([16] *Ibid.*, p.97)

<sup>93</sup> ([*Ibid.*] p. 95)

<sup>94</sup> [12. Ballif 1956, p.38]



## VARIANTS MELODIQUES

À vrai dire, l'invariant métatonal n'est pas un système clos — tel qu'il est conçu par la plupart des analystes. Si nous prêtons attention au discours ballifien, nous nous apercevons que lorsqu'il parle de système sans esprit de système, il nous ouvre très clairement la voie de sa réflexion. Ainsi, on peut définir l'invariance métatonale comme un système dynamique, permettant — de par sa nature même — l'activation des variants mélodiques qui vont déployer les points d'appui mouvants, propres à l'animation, au traitement et au parcours d'une œuvre musicale.

## VARIETES D'INVARIANTS

Voilà l'expression clé de la non rigidité de l'invariant métatonal. Lors de quelques analyses d'œuvres du répertoire, C. BALLIF avait remarqué que la variété des noyaux équilibrés — qui constituent les invariants harmoniques — peut éventuellement remplacer l'emploi de la variance mélodique<sup>95</sup>.

De ce fait, le mouvement métatonal s'active aussi par le déploiement d'une diversité des invariants harmoniques, ayant tous, une symétrie d'intervalles par rapport à un point de rencontre commun. Ainsi, l'invariant métatonal, loin de demeurer un noyau clos, se transforme aussi en une configuration dynamique, flexible — voire élastique

---

<sup>95</sup> Comme dans le *n° II des variations opus 27* de WEBERN.



## **GLOSSAIRE EXTENSIONNEL**

### 1. ACCORD STATIQUE :

Agrégat substrat édifié à partir d'un noyau invariant de nature flexible, élastique. L'agrégat statique dans notre démarche sera considéré comme l'amas de départ.

### 2. ACCORD PARFAIT BALLIFIEN :

La verticalisation des *échelles harmonies*, dans l'esprit métatonal, donne comme résultat acoustique l'apparition d'agrégats structurants — capables de modéliser et organiser la syntaxe des points d'appui et de mobilité dans un parcours. Autrement dit, l'accord parfait ballifien peut être aperçu comme une configuration à structure récif, constituée d'un contour topographique statique, mais ouvert à une dynamisation en devenir.

### 3. ACCORD DYNAMIQUE :

Agrégat résiduel à distance synthétisant les différentes transformations du parcours subi par un accord statique. Cet objet sera toujours considéré dans notre démarche comme la configuration spatiale dynamique d'un sommet (configuration du variant).

### 4. ANALYSE DYNAMIQUE :

Pour l'esprit métatonal, l'analyse dynamique du mouvement sonore consiste en la mise en parcours — dans un espace-temps environnant — d'un « objet invariant flexible ». Cet objet agit comme un système comportemental ; de ce fait, la nature du parcours d'un invariant élastique se définit par rapport à la complexité environnante de son développement et ses transformations — tout cela, à l'aide des moteurs déclenchés par l'ensemble référentiel et ses dérivations archétypales. L'analyse ou l'approche dynamique est une notion solidaire du *parcours métatonal*.

### 5. AXE INVISIBLE DE PARAMÉTRISATION :

Il s'agit d'un territoire où a lieu la segmentation, voire l'équipartition d'un ensemble référentiel. Par exemple, le passage du *modulo* 12 au *modulo* 11 — au moyen d'un axe — et l'application d'opérations multiplicatives au nouveau *modulo* produisent parfois l'agencement de référentiels types dérivés du premier.

#### 6. BI-MODULARITÉ :

Les cycles de réseaux appliqués à l'exercice des référentiels dérivés ballifiens permettent, au cours du mouvement sonore, le basculement d'un tempérament vers un autre et ceci, sans changer la nature du *référentiel substrat*. Ce cas de figure, nous le désignerons sous le terme de *bi-modularité*.

#### 7. BI-SYMMÉTRIE CROISÉE :

Quelques opérations multiplicatives dans le modulo 22 (substrat : modulo 11 tempéré) font apparaître des cycles équilibrés (échelles ou agrégats) à double configuration. Dans notre démarche nous définirons cette propriété comme un cas de bi-symétrie croisé e.

#### 8. CONFIGURATION D'ENGRENAGE :

Des opérations effectuées notamment sur un axe de configuration dans le modulo 11 générant la plupart du temps des situations dichotomiques paradoxales avec des basculements d'un champ harmonique octaviant vers un autre non octaviant. Nous employons donc le terme de configuration d'engrenage pour définir la périodicité qui sert à établir une suite équilibrée non répétitive de groupes d'agrégats et d'échelles semblables.

#### 9. CONSCIENCE HARMONIQUE :

Cette notion constitue une des propriétés les plus importantes de l'approche métatonale. En effet, elle permet le repérage des divers moments du parcours musical et dégage les sections variants ou invariants qui se manifestent par les polarisations ou les absences des sons structurants et l'interaction

horizontalité/verticalité. La conscience harmonique précise les significations inhérentes aux différents moments du parcours.

#### 10. CONSTITUANT MODAL :

Partant de l'idée du schéma représenté par les harmoniques d'un son (théorie de la résonance) et du schéma psychologique représenté par une imagination combinatoire (fondements du système tonal), les modes majeurs et mineurs — générés à partir d'un son d'origine (ton indicatif) — sont en échange symétrique par la simple interpolation de ses tierces. Ainsi, nous considérons les tierces des modes majeur et mineur comme des constituants modaux.

#### 11. COUPES SPATIALES RÉSIDUELLES :

Ce sont des ensembles référentiels calculés dans leur moindre structure et qui découlent des dispositions symétriques dérivées à partir d'un axe (voir la définition d'échelles harmonies [cf. chap. I.4]).

#### 12. CYCLE ARBORESCENT EN EXPANSION :

Étant donné la nature énergétique — et surtout hiérarchique — du noyau qui constitue l'invariant métatonal, une dynamisation de sa nature élastique s'impose. C'est pourquoi nous empruntons la définition léguée par Herbert SIMON dans son ouvrage *Les sciences de l'artificiel* [SIMON 1996/2004], lorsqu'il entend par système hiérarchique une suite *inter-reliée* des sous-systèmes où chaque structure, à son tour (dans notre cas un nouvel invariant harmonique) comportera son propre cycle arborescent : son *cycle arborescent en expansion*. Ainsi, H. SIMON élargit le sens étymologique du mot hiérarchie, car il l'entend comme la conjonction d'une partition (dans son acception mathématique) et les relations existantes entre les parties.

#### 13. CYCLE ÉQUILIBRÉ NON OCTAVIANT :

Il s'agit d'échelles non répétitives en dehors de l'octave et à caractère bi-modulaire [cf. III.2.1].

#### 14. CYCLES DE RESEAUX :

Il s'agit d'une variante du troisième exercice sur les référentiels dérivés métatonaux opérée à partir de deux ensembles de l'archétype ballifien et à l'aide des multiplications par 5, 7 et 11 (modulo 12) et 5, 7 et 9 (modulo 11).

#### 15. DÉPLOIEMENT INVARIANT :

Cycle évolutif du parcours arborescent d'un invariant — faisant apparaître d'autres tons de référence sans pour autant détrôner l'invariant substrat [cf. figure n°1].

#### 16. DÉRIVATION SYMÉTRIQUE :

Concerne les constituants modaux mais aussi les rotations d'un agrégat à l'intérieur d'un graphe. Par exemple, les différents renversements d'un accord peuvent être associés à la notion de dérivation symétrique.

#### 17. DIATONISME GÉNÉRALISÉ :

Le concept métatonal met l'accent sur l'observation d'une attraction sensibilisante répandue sur l'ensemble de la gamme diatonique. Ainsi, la *métatonalité* s'efforce de libérer le mouvement musical lorsqu'elle ôte le son dit antipode qui se comporte dans le contexte du système tonal comme une sensible inférieure de la dominante [cf. figure n°37].

#### 18. ÉCHELLES ARTIFICIELLES

Toute échelle construite à partir de combinaisons symétriques. Les suites construites à partir de classes résiduelles nous en donnent un bel exemple.

#### 19. FAUSSE BRISURE :

Par exemple, nous acceptons sans contradiction aujourd'hui que le mode majeur naturel est une succession non symétrique. Mais, si nous lui appliquons une rotation — en le faisant démarrer à partir de son second degré — nous constaterons alors une très belle symétrie renforcée par le son antipode (en existence

virtuelle) de la nouvelle note de départ [cf. III.1.2] Certes, l'articulation de la suite, *do, ré, mi, fa sol, la, si et do*, ne permet pas à première vue cette constatation. Cependant, dès que l'on attribue à la note DO son pôle symétrique et que l'on représente à l'intérieur d'un graphe l'invariant métatonal, il est possible de saisir une propriété symétrique cachée que l'on nommera *fausse brisure*.

## 20. FIGURATION RÉFÉRENTIELLE :

Ce terme se comporte comme une définition extensionnelle du concept ballifien de « référentiel ». Et puisque celui-ci constitue l'ensemble du format des sons en interaction à utiliser, nous l'associerons alors à la notion de modèle — entendue comme le foyer qui contient la quantité et les propriétés des objets d'une structure initiale.

## 21. FORME MOUVANTE :

Pour C. BALLIF, la structure musicale est un système de relations entre les éléments qui la composent. Mais ce système de relations ne peut être appréhendé que dans son mouvement car c'est lui-même qui trace la forme.

## 22. FOYER DE CONFIGURATION :

Il s'agit d'une analogie avec le foyer substrat — avancé par R. Thom dans [190] : ce territoire où aura lieu la morphologie à étudier. Les modules qui constituent les référentiels métatonaux se comportant aussi comme les foyers de configuration qui projeteront les territoires *foyers de conflits énergétiques* ballifiens.

## 23. GAMME MÉTATONALE, MODE NON DÉFECTIF :

On a souvent attribué à la gamme métatonale l'étiquette de mode défectif du *modulo* 12. Cependant, nous avons démontré que si ceci était vrai, elle aurait les mêmes contraintes imposées par l'ensemble chromatique. L'autonomie de la gamme métatonale découle de son origine à partir d'un son absent qui dévoilera la présence d'un ton indicatif se comportant comme le substrat

d'un invariant à caractère *dynamique*, voire *autopoïétique*. Si la gamme métatonale est un modulo quelconque, elle sera alors le *modulo 11*.

#### 24. GLISSEMENT INFRACHROMATIQUE :

Le glissement infrachromatique consiste en l'actualisation d'une symétrie potentialisée ouvrant l'extensionnalité d'un référentiel octaviant vers un environnement infinitésimal : autrement dit, le passage d'un ensemble référentiel exposé dans la circonscription de l'octave vers un ensemble dérivé microtonal.

#### 25. INTERVALLIQUE SUBSTRAT :

Agrégat contenant la représentation en miniature de la spatialisation des distances employées durant le parcours d'une œuvre — comme par exemple l'accord de démarrage du concerto op.49 de C. Ballif. Par ailleurs, le principe de déploiement du référentiel qui donne naissance à une pièce musicale, pourrait éventuellement s'inclure dans une telle configuration.

#### 26. INVARIANT DYNAMIQUE :

Parfois, les passages de la microstructure vers la macrostructure, et inversement, sont orientés par le contrôle global d'un noyau invariant élastique changeant mais toujours le même : il s'agit donc d'un invariant dynamique.

#### 27. ISOMÉTRIE SEGMENTÉE :

Si nous modélisons à l'aide du *modulo 12* l'ancien mode de RE et nous traçons un vecteur vers son opposé symétrique, cela donnera à la suite ré, mi, fa, sol, la, si, do, ré, un caractère diédral entre *ré/sol* et *la/sol*. Il s'agit de deux quarts justes, séparées par une seconde majeure constituée par sol-la :  $[(1 \text{ ton} + \frac{1}{2} \text{ ton} + 1\text{ton}) + (1) + (1 \text{ ton} + \frac{1}{2} \text{ ton} + 1\text{ton})]$ ; bien évidemment, la note sol# — son antipode de ré — constitue avec celui-ci l'axe de segmentation.

#### 28. MODE SYMÉTRIQUE :

Il s'agit des échelles construites à partir de périodicités régulières. Par exemple, les démarches dans le *modulo* 12 — à l'aide des opérateurs logiques (bases résiduelles) — permettent la construction de suites de configurations périodiques. Cependant, on peut obtenir des cycles périodiques dans un modulo différent à l'octave.

### 29. MONO-STRUCTUREL /POLY-STRUCTUREL (RÉFÉRENTIEL) :

Dans le deuxième exercice sur les référentiels symétriques, l'extension métatonale nous permet d'observer deux solutions dérivées de la proposition originelle : dans la première — à caractère mono-structurel — le diagramme de Klein ne permet pas une modulation vers un autre son orienté ; en revanche, dans la seconde — à caractère poly-structurel — l'apparition d'un nouvel invariant s'impose.

### 30. PARCOURS MÉTATONAL :

Inspiré directement de la sémiotique d'A. Greimas, nous définirons la notion de *parcours métatonal* comme le processus qui consiste à observer puis à modéliser le chemin qui conduit du plus simple au plus complexe. Pour cela, on commencera par l'identification des structures élémentaires inhérentes au texte musical lui-même depuis une perspective générative ou plus précisément morphologique : il s'agit d'identifier les composants qui interviennent et interagissent tout au long d'un parcours et selon leurs modes de production. Une fois rassemblé l'outillage d'un solfège dynamique — associé à d'autres manières d'observer le sonore —, on pourra s'aventurer dans la compréhension de formes musicales parfois accidentées, parfois labyrinthiques. Ainsi la *métatonalité*, avec un appareil paramétrique riche en champs sémantiques essentiels — de type énergétique et non idéal —, nous orientera peut-être dans l'entendement de la nature structurelle profonde du processus sonore et ceci, presque dans un cadre de *genèse* : en interrogeant tout d'abord la matière sonore, pour comprendre sa façon d'articuler le devenir.



Pour résumer, la notion de *parcours métatonal* se révélera comme l'expression la plus adéquate pour définir l'activité analytique dans l'esprit métatonal car, comme nous l'avons dit à plusieurs reprises, elle construit ses fondements sur l'ambivalence variant  $\leftrightarrow$  invariant.

### 31. PARCOURS EN ZIGZAG :

Voici un parcours mélodique très habituel chez C. Ballif. Certes, dans son souci de faire éclater le parcours traditionnel de la macroforme linéaire ou diagonale, le compositeur déclenche un circuit de réseaux en expansion en dynamisant l'invariant harmonique. Voir l'analyse du concerto Op.49 [Cf. III.3.2.]

### 32. SON POTENTIALISÉ :

Dans un souci extensionnel et pour des recherches à venir, nous préférierions l'emploi de ce terme au lieu de *son absent*.

### 33. SON SUBSTRAT :

Relatif au ton indicatif de la genèse.

### 34. SYMÉTRIE PARADOXALE :

Partant de la notion d'axe invisible de paramétrisation, nous pouvons faire basculer un ensemble référentiel d'un milieu spatial octaviant vers un autre qui soit non octaviant, obtenant ainsi des symétries acoustiques mais non pas forcément visuelles.

### 35. SYMÉTRIE VIRTUELLE :

Cette notion se déploie avec l'apparition des sons restants obtenus par la permutation d'un référentiel et les échanges subséquents entre les couples d'une configuration donnée.

### 36. SYMÉTRIES ET PARCOURS ÉQUILIBRÉS :

Les opérations multiplicatives dans le modulo 11 — au contraire de celles du modulo 12 — font apparaître des dispositions spatio-temporelles qui restructurent les cycles octavians et dégagent certaines propriétés paradoxales. Celles-ci concernent

les symétries et les parcours d'un référentiel : ensembles équilibrés non répétitifs, équilibrés équidistants, modules dérivés etc.

### 37. SYSTÈME DYNAMIQUE FLEXIBLE :

En raison de sa nature flexible et énergétique, l'esprit métatonal est essentiellement un regard du matériau sonore dans son mouvement, par conséquent dans son parcours. Mais celui-ci a besoin d'un espace de transit et bien entendu, d'un temps d'évolution. De ce fait, la métatonalité comme approche analytique envisage les phénomènes du discours sonore dans la complexité globale de leur *milieu environnant* et de leur interaction, en observant le flux et le reflux des états spatio-temporels d'un noyau identitaire auto-organisateur, autoreproducteur, mais perméable aux différents détournements du parcours. C'est ainsi que nous saisissons mieux l'énigmatique phrase de *système sans esprit de système*, car celle-ci, suppose les bifurcations et non l'extinction d'un invariant dynamique en expansion structurelle qui s'adapte et/ou régénère son espace de transit (espace environnant). Enfin, la *métatonalité* consiste en une vision ouverte de l'analyse et de l'invention musicale : un système ouvert.