

IX - LES RELATIONS MUSICALES ENTRE MORCEAUX

Attachons-nous maintenant à caractériser les relations qui sont au principe de notre monde-*Musique* : les relations entre ses objets, c'est-à-dire entre morceaux de musique ; plus exactement : celles des relations entre morceaux de musique qu'on déclarera « musicales ».

1 - RELATIONS « MUSICALES » ?

Les relations entre morceaux de musique ne sont pas toutes musicales, loin s'en faut. Il y a par exemple des relations qu'on dira génétiques (tel et tel morceau ont été composés par le même *dividu*, ou par deux *dividus* qui étaient en relation...), des relations d'ordre chronologique (tel morceau a été écrit avant tel autre), des relations qui relèvent de ce que la sociologie appelle « la réception » (tel et tel morceau ont été régulièrement associés dans les concerts viennois d'avant 1914), etc.

Les relations qui vont nous intéresser ici sont celles dont il y a lieu de dire qu'elles sont spécifiquement *musicales*, plutôt que musiciennes, ou sociologiques, ou institutionnelles... Il nous faut donc caractériser ce que sont les relations *musicales* entre morceaux de musique.

2 - LES RELATIONS MUSICALES QUI DÉCOULENT DIRECTEMENT DE L'OBJET

Les premières relations musicales qui se présentent à l'esprit sont celles qui découlent directement de la manière dont un morceau est construit comme objet musical. On a vu qu'un morceau est lui-même relation de relations. Ces relations constitutives du morceau comme objet musical sont elles-mêmes musicales. Quelles sont-elles ?

On l'a vu : elles relèvent de deux types, l'inclusion et l'union.

Extrait

L'inclusion désigne qu'un morceau est une partie d'un autre, est un sous-morceau (un sous-objet musical). Si P et P' désignent les partitions au principe de deux morceaux M et M' avec $P' \subset P$, on dira que $M'(P')$ est un sous-morceau de $M(P)$ ou que M' est un *extrait* de M , ou encore que M' est généré à partir de M par *extraction*. Notons \hookrightarrow cette extraction et écrivons :

$$M(P) \hookrightarrow M'(P') \Leftrightarrow P' \subset P^A$$

Recueil

À l'inverse, on a vu qu'on pouvait composer des « sur-morceaux » par union de différents morceaux existants.

Si P, P' et P'' désignent les partitions au principe de trois morceaux M, M' et M'' , on écrira que le troisième est un sur-morceau $M \cup M'$ de la manière suivante :

$$M''(P'') = M(P) \cup M'(P') \Leftrightarrow P'' = P \cup P'$$

On dira plus simplement que M'' est un *recueil* fait de M et de M' .

Quodlibet

Extraction et recueil peuvent bien sûr se combiner : on pourra extraire d'un morceau M une série de sous-morceaux M_i puis réassembler ces sous-morceaux M_i (pas forcément dans leur ordre de départ) en sorte de composer un nouveau morceau, par exemple $M' = M_2 \cup M_1 \cup M_3 \dots$

Appelons *quodlibet* cette opération combinée consistant à extraire d'un morceau donné un certain nombre de passages pour ensuite les recombinaison librement en un nouveau morceau.

Cette pratique était fort en usage parmi les musiciens romantiques – voir par exemple chez Franz Liszt ses morceaux du type « fantaisie sur les thèmes de *Parsifal* », « réminiscences de *Don Juan* », « paraphrases sur *Rigoletto* » – mais on la retrouve également dans tous les recueils du type « classiques favoris », « le best of de Claude François », « les grands solos de Charlie Parker », « les grands chœurs des opéras de Wagner », « soirées de Vienne », « les mélodies traditionnelles de la Roumanie orientale »...

A. Noter la contravariance (voir chapitre précédent)

On dira que \mathcal{M}' est un *quodlibet* de \mathcal{M} et on notera \hookrightarrow cette opération en écrivant :

$$\mathcal{M}(P) \hookrightarrow \mathcal{M}'(P') \Leftrightarrow P' \Leftrightarrow \{P_i \subset P\}$$

Au total, on retiendra donc deux relations de base entre deux morceaux ^a : l'une d'*extraction*, l'autre de *quodlibet*.

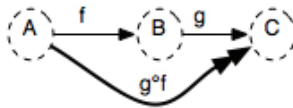
3 - LE MODÈLE DU MORPHISME

Ce type de relation musicale correspond en tout point à ce que les mathématiciens de la théorie des catégories appellent des *morphismes*, c'est-à-dire des relations catégorielles entre objets de la catégorie.

En effet, nos deux types de relations musicales précédentes vérifient trois propriétés caractéristiques des morphismes catégoriels.

Composition

Propriété de *composition* des morphismes : si les morphismes AB et BC existent (dans la catégorie), alors AC y existe tout de même ^b :



Tel est bien le cas pour nos relations *extraction* et *quodlibet* entre morceaux :

1. si un premier morceau est extrait d'un second, et si ce second est également extrait d'un troisième, alors le premier est extrait du troisième :

$$\mathcal{M}(P) \hookrightarrow \mathcal{M}'(P') \text{ et } \mathcal{M}'(P') \hookrightarrow \mathcal{M}''(P'') \Rightarrow \mathcal{M}(P) \hookrightarrow \mathcal{M}''(P'') \text{ car } P' \subset P \text{ et } P'' \subset P' \Rightarrow P'' \subset P$$

2. si un morceau B est un quodlibet du morceau A et si un troisième morceau C est un quodlibet de B, alors ce morceau C sera aussi un quodlibet de A. ^c

A. Les relations entre plus de deux morceaux sont facilement composables à partir de ces deux relations binaires.

B. Rappel : l'enchaînement de f puis de g se note $g \circ f$ (et non l'inverse), tout comme on écrit pour les fonctions : $y=f(x)$, $z=g(y) \Rightarrow z=g[f(x)]$

C. La démonstration de ce point est également triviale...

Associativité

Propriété d'*associativité* des morphismes : la composition des morphismes est associative c'est-à-dire indépendante de son parenthésage :

$$\text{si on a } A \xrightarrow{f} B, B \xrightarrow{g} C \text{ et } C \xrightarrow{h} D, \text{ alors}$$

$$h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$$

en sorte qu'on peut alors écrire l'ensemble $h \circ g \circ f$ sans parenthèses.

Là encore, il est facile de vérifier que nos relations *extraction* et *quodlibet* satisfont cette propriété d'associativité.

Identité

Il faut enfin que tout objet ait un morphisme *identité* I qui le relie à lui-même :

$$\forall A, \exists I \text{ tel que } I(A) = A$$

Il va de soi qu'un morceau est un extrait et un quodlibet de lui-même.



On voit donc que nos deux relations musicales *extraction* et *quodlibet* sont bien des morphismes entre objets musicaux.

Sur cette base catégorielle, on pourrait alors engager une série de constructions visant à déployer une catégorie complète de nos objets-morceaux-faisceaux en sorte d'aboutir à un topos de faisceaux (qui pourrait alors servir de modèle théorique pour notre monde-*Musique*).

Le point sur lequel cette expérience de formalisation va bien vite buter est alors le suivant : ces deux types de relations musicales entre morceaux – qu'on dira relations « naturelles » ^A entre morceaux conçus comme faisceaux – sont musicalement triviales. Or, pour le musicien, les morceaux sont porteurs de bien d'autres types de relations musicales beaucoup plus intéressantes que les simples *extraction* et *quodlibet*.

A. « Naturel » a ici le même sens qu'il a en mathématiques quand on y parle de « transformation naturelle » (par exemple entre deux foncteurs parallèles). Ces relations *extraction* et *quodlibet* sont dites *naturelles* car elles projettent, en relations extérieures entre morceaux, les relations intérieures constitutives des morceaux comme objets musicaux.

4 – UN AUTRE TYPE DE RELATIONS MUSICALES : LES INFLUENCES

Appelons génériquement « influences » ce type éminemment musical de relation entre deux morceaux qu'un musicien a immédiatement en tête quand il pense à la manière dont les œuvres de Bach ont pu influencer celles de Mozart, dont l'Œuvre de Wagner a pu simultanément (et très différemment) influencer ceux de Schoenberg, Debussy et Sibelius, dont les Œuvres de Boulez et Stockhausen ont pu, pendant tout un temps, s'influencer réciproquement, etc.

L'influence d'un morceau sur un autre va constituer une relation orientée : A peut influencer B sans que pour autant B influence A.

Le point important pour nous est que ce nouveau type de relation musicale ne satisfait plus aux trois propriétés requises du morphisme catégoriel.

Identité

Admettons qu'il y ait bien une influence-identité puisqu'on peut toujours dire qu'un morceau s'influence lui-même.

Composition

Par contre on ne saurait composer les influences comme on compose les extractions et quodlibets : en effet si A influence B, et si B influence C, on pourra peut-être dire que A influence C *indirectement* mais pas nécessairement *directement* !

Exemple :

- l'Œuvre de Haydn influence l'Œuvre de Beethoven ;
- l'Œuvre de Beethoven influence l'Œuvre de Wagner ;
- pour autant on ne saurait en *déduire* que l'Œuvre de Haydn influence *directement* l'Œuvre de Wagner. ^A

A. Précisons bien : il reste toujours possible de soutenir que l'Œuvre de Haydn influence directement celle de Wagner, mais, si une telle influence existe, en tous les cas elle ne sera pas la composée de l'influence de l'Œuvre de Haydn sur celle de Beethoven et de l'influence de l'Œuvre de Beethoven sur celle de Wagner. Soit : (Haydn→Beethoven + Beethoven→Wagner) ⇒ Haydn→Wagner.

Ainsi il importe, ici comme ailleurs, de différencier les éventuelles flèches (« influences ») entre Haydn et Wagner sans indûment les compter pour une...

On dira donc que l'influence musicale ne transite pas, ne compose pas.

Associativité

Quant à l'associativité des influences, elle est *a fortiori* encore plus compromise puisque la simple composition n'est pas assurée.

Les influences ne sont pas des morphismes

Nos relations « influences » ne sauraient donc constituer des morphismes catégoriels entre morceaux.

5 – DEUX TYPES DE RELATIONS MUSICALES

Notre monde-*Musique* va donc être composé de deux types de relations musicales entre objets musicaux (et non d'un seul) :

- des « morphismes » – *extractions* et *quodlibets* – ou relations « naturelles » ; nous les noterons d'une flèche \hookrightarrow en précisant éventuellement ainsi l'*extraction* et ainsi le *quodlibet* ;
- des relations « non transitives » : *influences* – qui sont moins « naturelles » mais plus spécifiquement musicales – nous les noterons \succ .

Ceci va nous interdire de prolonger notre expérience de pensée selon le plan consigné dans un chapitre précédent ¹ : nous ne pouvons penser le monde-*Musique* comme un topos de morceaux-faisceaux puisqu'il nous faut prendre en compte des relations musicales entre morceaux qui ne rentrent pas dans le cadre de cette formalisation.

C'est donc qu'en ce point précis, l'idée musicienne de relation musicale s'émancipe de la notion mathématique de morphisme.

S'émanciper, rappelons-le, c'est se prendre par la main ; c'est donc quitter ici le guide fourni bénévolement par la main mathématique pour mieux déployer notre propre idée musicienne de relation musicale.

Comme nous allons le voir, ceci ne veut nullement dire que nous refermions en ce point nos livres de mathématiques ², mais simplement que nous abandonnons ici leur cours propre en sorte de mieux établir le nôtre. Ceci nous conduira d'ailleurs à retrouver très vite les mathématiques catégorielles, réorientées selon nos besoins musicaux propres.



Examinons plus avant ces « influences ».

6 – DEUX MODÈLES D'INFLUENCES MUSICALES

Déployons notre propre catégorisation musicienne des influences musicales selon deux volets :

- les influences *externes*, entre morceaux constitués – elles vont concerner ce qu'on appellera des *généalogies*;
- les influences *internes* entre parties (ou sous-morceaux) d'un morceau donné – elles vont concerner *variations* et *développements* musicaux.

Présentons rapidement quelques traits généraux de ces relations-influences.

Autonomie relative

Ces deux types de relations musicales vont être dépendantes de l'ordre chronologique : de l'ordre historique pour les *généalogies* (pour que le morceau A puisse avoir le morceau B pour ancêtre, il faut que B précède historiquement A) ^A, de l'ordre temporel fixé par la partition pour les développements-variations (pour que la réexposition puisse être sous l'influence de l'exposition, il faut que celle-ci précède celle-là). Mais les influences ne seront pas pour autant transitives à cet ordre chronologique : il ne suffit pas que A précède B ou que B succède à A pour que A influence B.

Ainsi, l'influence musicale, quoique dépendante de l'ordre chronologique, dispose de son autonomie relative : sa loi propre (musicale) n'est pas celle de la chronologie historique. ^B

Rétroactions

Cette autonomie relative de l'ordre musical par rapport à l'ordre chronologique se donne en particulier dans l'existence de rétroactions (c'est-à-dire précisément d'influences opérant à rebours de l'ordre chronologique).

A. On reviendra dans un chapitre de notre dernier volume sur ces rapports non transitifs – entre musique et Histoire.

B. On y reviendra longuement : l'Histoire chronologique ne dicte pas sa loi au monde-Musique; la musique n'est pas sous tutelle de l'Histoire.

Le monde-*Musique* est ainsi constitué qu'il autorise – mieux : qu'il organise – des influences musicales rétroactives comme celles qu'on a souligné dans notre chapitre sur le concert à propos d'un Scarlatti éclairé par la problématique timbrale d'un Ligeti. Le monde-*Musique* déploie précisément un réseau dense de telles rétroactions des œuvres du présent vers les œuvres de « leur » passé.

Pourquoi est-il en état de faire exister de telles influences rétroactives ? Essentiellement parce qu'un morceau de musique n'est pas sa partition mais les faisceau des exécutions de cette partition, faisceau infini, toujours ouvert, et qu'un morceau du passé n'est donc jamais clos : il est toujours possible de le déployer plus avant en y ajoutant de nouvelles exécutions et surtout de nouvelles interprétations.

Interprétations

On l'a signalé à la fin du précédent chapitre : la présentation sensible des influences est l'affaire spécifique des interprétations, les exécutions n'y suffisent plus ^A. C'est une interprétation donnée qui va prendre en charge de rendre sensible telle ou telle influence particulière de Schumann sur Carter, de Paganini sur Berio, de Moussorgski sur Debussy...

L'interprétation prend globalement en charge la dimension proprement discursive de la logique musicale ^B et, à ce titre, elle est à même de rehausser (d'un phrasé, d'un accent, d'une dynamique, d'une allure, d'une couleur, d'une agogique...) telle ou telle de nos influences.

Une passivité active : l'influenciation

« Notre héritage n'est précédé d'aucun testament. » René Char

Une influence est une action : une œuvre agit une autre (les *Fantasiestücke* de Schumann agissent *Night Fantasies* d'Elliott Carter).

Mais une telle action de A sur B ($A \gg B$) n'a rien de mécanique. Elle suppose que B accepte de se laisser influencer par A : il va de soi qu'un

A. Lesquelles pourvoient par contre à présenter les relations d'extraction et de quodlibet.

B. Nous examinerons en II. XII les trois dimensions de la logique musicale : logique phénoménale du monde, logique discursive des morceaux, logique stratégique des œuvres.

morceau B quelconque ne sera pas agi ou influencé par tous les morceaux qui ont existé chronologiquement avant lui ! ^A

Si A agit B, c'est en un sens parce que B a posé une question à A et que A répond – cette réponse constituant précisément l'influence en question.

On peut dire cela ainsi : l'influence $A \gg B$ est comme un énoncé qui présuppose implicitement une position d'énonciation, la position de qui énonce cet énoncé. L'énoncé est donc enveloppé par une position d'énonciation constituante. De même, pour qu'une action (possible) de A sur B devienne une action effective – une influence $A \gg B$ –, il faut que le principe même de cette action soit enveloppé, du côté de B, par un laisser agir (A agit B car B laisse A agir sur lui).

L'action (à partir de A) a donc pour condition préalable de possibilité une *passivité active* (du côté de B).

On a déjà rencontré un tel type de couple entre passivité active et action proprement dite dans notre théorisation de l'écoute. Le nom donné à la passivité active de l'auditeur, durant la séquence précédant l'action proprement musicale et inopinée du moment-faveur, était *pré-écoute* (cette pré-écoute dont on a dit qu'elle était structurée telle une attention flottante).

On rencontre à nouveau cette matrice, à propos cette fois du rapport entre œuvres (c'est au demeurant ce qui nous a conduit à parler – métaphoriquement – d'une œuvre qui en écoute une autre) : il n'y a d'action proprement musicale (au sens fort du terme « musical », c'est-à-dire au sens fort du mot « musique ») que d'action enveloppée d'un laisser agir.

Où l'on retrouve la maxime de René Char mise en exergue : l'influence de A dont B hérite ne procède pas tant d'un testament de A que d'une question posée par B à ses prédécesseurs.

On dira ici, par analogie avec la polarité énoncé/énonciation, qu'il n'y a d'influence musicale qu'enveloppée d'une *influenciation*. Il n'y a d'influence $A \gg B$ que sur un B s'étant rendu influençable.

Remarque importante

Qu'est-ce qui fait que le morceau B se rend ainsi influençable ?

A. Dans le chapitre « Musique et Histoire » (IV. iv), on reviendra plus en détail sur les quatre dimensions constitutives de ces rapports : *généalogie*, *archéologie*, *contemporanéité*, *historialité*.

Cette question est par certains points analogue à la question suivante, que nous ne nous sommes pas posée dans notre première partie : qu'est-ce qui fait qu'un auditeur individuel se rend disponible à une écoute éventuelle ?

La position que nous soutiendrons face à ce dernier type de questions sera radicale : les questions en matière d'auditeurs ne relèvent pas de notre idéation ; elles ne peuvent y trouver de réponse ; ce ne sauraient donc être des questions *de ce livre*.

Répondre à ces questions – si tant est que ce soit possible – relèverait en effet de considérations manifestement extra-musicales (de questions d'ordre par exemple psychologiques en matière de tel ou tel *dividu*). Ce n'est donc pas que ces questions soient en soi insensées ou impraticables : c'est seulement qu'elles ne sauraient l'être dans le cadre de ce travail (au demeurant pas plus que bien d'autres questions, en soi tout aussi légitimes, par exemple celle-ci : mais comment se fait-il qu'il y ait des individus dotés des capacités cognitives aptes à entendre la musique et à devenir des *dividus*?).

Concernant plus spécifiquement les questions en matière de morceaux (qui constituent des objets non anthropomorphiques), on se contentera ici de poser, sans l'explicitier analytiquement, que c'est une interprétation donnée qui active une éventuelle influencabilité de B.

7 – TYPOLOGIE DES INFLUENCES

On va esquisser une typologie de ces influences musicales au fil de la double polarité suivante :

- influences *externes* (généalogies) / influences *internes* (développements-variations) ;
- influences *proactives* (dans l'ordre chronologique naturel) / influences *rétroactives* (à l'inverse de l'ordre chronologique).

Le croisement de ces deux distinctions conduit à différencier

- parmi les influences entre morceaux constitués, les *héritages* (proactifs) des *éclairages* (rétroactifs),
- parmi les influences internes entre différentes parties d'un même morceau, les *engendremments* (prospectifs) des *feedback* (rétrospectifs).

Soit le tableau récapitulatif suivant :

Influences	<i>proactives</i>	<i>rétroactives</i>
<i>Externes</i> (généalogies)	héritages	éclairages
<i>Internes</i> (développements-variations)	engendremments	feedback

On va pour cela examiner de quoi une influence musicale est-elle faite, comment opère-t-elle.

On examinera ensuite la nature particulière de certains morceaux-objets musicaux qu'un tel réseau d'influences est susceptible de produire (ce qui nous mettra sur la piste de l'ossaturation objectale de notre monde-*Musique*).

8 – DÉCOMPOSITION

De quoi nos influences sont-elles musicalement faites ?

Il s'agit d'approfondir notre orientation matérialiste de pensée jusqu'en ces points où le vieil idéalisme nous berce de « grâces ineffables » et le matérialisme positiviste nous ennuie d'implémentations informatiques ^A.

On propose de saisir ici l'influence d'un morceau sur un autre comme une sorte de décomposition/transfert : l'influence du morceau A sur le morceau B pourra être vue comme une manière de décomposer les morceaux A et B en différentes composantes en sorte de rehausser la parenté d'une de ces composantes entre A et B.

Admettons, pour prendre un exemple simple, que l'on distingue quatre composantes dans les morceaux de la musique « classique » :

- une composante harmonique et tonale,
- une composante mélodique et thématique,
- une composante rythmique et métrique,
- une composante timbrale et orchestrale.

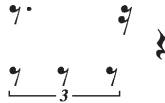
On décomposera donc tout morceau selon ces quatre composantes, ce qui ne préjuge pas de l'existence d'autres composantes : notre décomposition laisse un reste, et la somme de nos quatre composantes ^B ne suffit pas nécessairement à recomposer notre morceau de départ. On extraira d'une

A. Les moindres logiciels d'exécution musicale (voyez exemplairement *Finale*) sont désormais dotés de fonctions permettant de restituer n'importe quelle partition dans un style dit « baroque », « romantique » ou « contemporain » voire – plus incongrus – « funk », « reggae » and so on... Ce qui permet ainsi, à bon compte !, de « matérialiser » mécaniquement une influence d'un phrasé baroque sur un morceau contemporain, ou – plus bizarre – d'un phrasé reggae sur les fugues de Bach (on sait que Jacques Loussier et les *Swingle Singers* l'ont réalisé, avec quelque bonheur, pour le swing).

B. On parlera plus loin de limite inductive

page de musique ses harmonies et sa tonalité, ses mélodies et ses thèmes, ses rythmes et ses mètres, sa composition instrumentale et ses alliages.

Les composantes ainsi dégagées ne constitueront pas à proprement parler des morceaux de musique, des objets musicaux. Par exemple une composante rythmique pourra prendre la forme suivante, tout à fait insuffisante pour fonder un morceau de musique :



Appelons cela des *composantes* (d'objets). ^A

L'idée va être de comprendre une influence entre morceaux de musique comme mise en relation de ces deux morceaux selon telle ou telle de leurs composantes.

9 – COMPOSANTES D'OBJETS...

L'objet musical – le morceau – se décompose en différentes composantes par ce qu'on appellera des *projections*. Reprenons notre exemple canonique du moment-faveur de *Farben*. On peut le décomposer en

- une structure de hauteurs (choral),
- une structure mélodique (canon),
- une structure rythmique (précipitation),
- une organisation instrumentale (combinatoire sérielle),
- un profil général (un soufflet : *crescendo-decrescendo* conduisant à une extinction dans le grave).

Si l'on extraie ce moment-faveur (sous-morceau de *Farben*) pour le constituer en morceau, on dira que ce morceau se projette en au moins cinq composantes, selon par exemple la décomposition suivante de sa dernière mesure :

A. Cette catégorie musicale est compatible avec le concept philosophique homonyme de *Logiques des mondes* : « Une composante d'objet est une partie de cet objet, au sens où le mot "partie" se réfère à l'apparaître, et non à la composition ontologique de l'ensemble-support. » (p. 605)

The diagram shows a large musical score on the left, with arrows pointing from specific sections to five highlighted components on the right:

- CHORAL**: A short musical excerpt with a dashed oval above it.
- CANON**: A musical excerpt with a dashed oval above it.
- PRÉCIPITATION**: A musical excerpt with a dashed oval above it.
- SÉRIE INSTRUMENTALE**: A musical excerpt with a dashed oval above it, including a dynamic marking *ppp*.
- PROFIL D'EXTINCTION**: A dashed oval containing the text "PROFIL D'EXTINCTION".

Ces composantes vont se trouver disponibles pour d'autres morceaux en sorte de servir de base à diverses influences possibles du moment-faveur de *Farben* sur d'autres morceaux. Ainsi, toute une phénoménologie d'influences diversifiées va pouvoir se déployer sur une telle base.

10 - INFLUENCES CONSTITUANTES DE « MORCEAUX-LIMITES »

Structurons plus avant notre phénoméno-logique musicale des influences entre morceaux en examinant un nouveau type de relations constitutantes – s'entend constitutantes d'objets – : non plus celles qui sont au principe de la constitution de tout morceau de musique (celles qu'on a examinées au chapitre précédent et qu'on résume en disant qu'un morceau est la relation entre une partition et l'ensemble de ses exécutions), non plus

les relations-morphismes (comme la relation de recueil) mais des relations-influences, des influences constituantes donc dont on va trouver notre modèle théorique dans la mathématique catégorielle.

Partons pour cela d'exemples musicaux avant d'en dégager une formalisation catégorielle.

Beethoven/Bach

Le travail thématique classique consiste à poser un thème, en général simple et épuré. Voici par exemple trois thèmes de fugue de Jean-Sébastien Bach ³ :



et voici le thème « Diabelli » chez Beethoven :



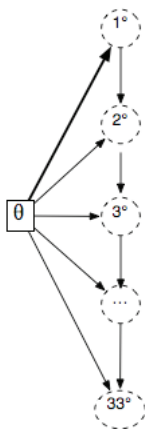
Le travail musical, interne à un morceau, va consister à développer et/ou varier un tel thème posé en ouverture.

Beethoven, par exemple, va produire trente-trois variations de ce thème ⁴, qu'il enchaîne selon une succession ordinale de la variation n° 1 à la variation n° 33.

La succession est entendue ainsi :

$$\theta \rightarrow 1^\circ \rightarrow 2^\circ \rightarrow \dots \rightarrow 33^\circ$$

En vérité, le thème ici conserve une influence directe sur chacune des variations si bien qu'il faut diagrammatiser notre « thème et variations », non par une série horizontale (qui privilégie les influences directes de proche en proche entre variations) mais plutôt ainsi :



Ce diagramme met en avant que la variation n est doublement conditionnée : par la variation $n-1$ qui la précède mais aussi directement par le thème θ qui continue ainsi d'exercer son influence *directe*.

Certains ont soutenu que dans cette œuvre de Beethoven l'ordre des variations serait quelque peu « aléatoire » : en effet, si – comme ils le soutiennent – l'influence de la variation n sur la variation $n+1$ n'est pas directe mais transite par θ , alors on peut tout aussi bien réassembler tout autrement le jeu des variations ! Michel Philippot a consacré tout un ouvrage (non publié) à réfuter cette thèse et à dégager l'importance des influences directes entre variations successives.

Cette question – l'ordre des sous-morceaux d'un morceau-recueil est-il en grande partie arbitraire ou répond-il à une logique musicale précise interdisant de permuter (de réassembler) les pièces du puzzle ? – se pose régulièrement à propos de toute œuvre qui se présente comme série ordonnée de pièces. Henri Pousseur, par exemple, a fait de cette question posée aux *Dichterliebe* de Robert Schumann le sujet même de son livre *Schumann, le poète* ⁵.

L'exemple précédent des trois thèmes de Bach répond pour sa part à une logique exactement inverse puisque dans la dernière fugue de *l'Art de la fugue* les trois thèmes présentés ci-dessus vont d'abord être développés séparément puis ultimement – et c'est là ce qui nous intéresse – superposés ^A, par exemple ainsi ⁶ :

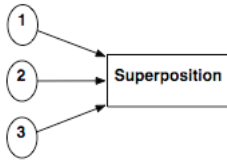


On aura donc :

$\theta_1 \rightarrow \text{développement} \mid \theta_2 \rightarrow \text{développement} \mid \theta_3 \rightarrow \text{développement}$

\Rightarrow superposition

Cette superposition peut se diagrammatiser ainsi :



On pressent la dualité des deux schémas :

- dans Beethoven, un même sous-morceau « thème » influence tous les autres sous-morceaux « variation » ;
- dans Bach, tous les sous-morceaux « thèmes » font converger leur influence vers un sous-morceau « superposition contrapuntique ».
- Les mathématiciens parlent dans le premier cas de limite *projective*, dans le second de limite *inductive*.

Éclairons plus avant cette dualité d'un autre exemple musical.

A. Comme l'on sait, Jean-Sébastien Bach est mort sans avoir eu le temps de rédiger cette superposition soigneusement préparée. On présente ici la réalisation qu'en a proposée Boëly en 1833.

Liszt

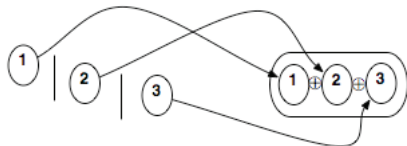
Dans sa *Fantaisie et fugue pour orgue sur «Ad nos, ad salutarem undam»* (1850) Franz Liszt convoque un thème de choral (tiré du *Prophète* de Meyerbeer) qu'il va exposer non dans sa continuité native mais fragmenté selon la tripartition suivante



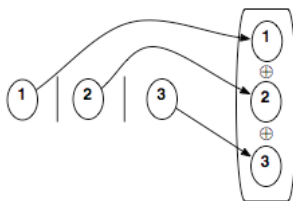
chaque partie donnant lieu à divers développements dans une œuvre par ailleurs fantaisiste et elle-même fragmentée. Le point plus étonnant de cette œuvre va être qu'elle se conclut sur la seule exposition continue complète du thème initial, exposition que voici :

Cette logique (l'exposition est la conclusion!) inverse donc la chronologie ordinaire où le thème générateur intervient en premier lieu (cf. l'exemple Beethoven précédent) puisqu'ici le thème n'apparaît dans sa globalité sous forme récapitulative (et non pas introductive) qu'aux ultimes instants de l'œuvre ^A.

On diagrammatisera ce processus récapitulatif ainsi :



en rapprochant alors ce diagramme de celui qui pourrait figurer la récapitulation contrapuntique des trois thèmes de la triple fugue de Bach :



Thème projectif et cothème inductif

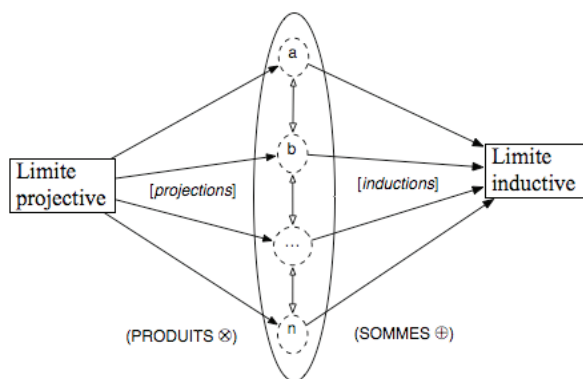
Formalisons cette dualité dans le vocabulaire de la théorie des catégories.

On distinguera un thème *projectif* (correspondant à la situation du développement musical classique : ici Beethoven) d'un *cothème inductif* (correspondant à un *codéveloppement* inhabituel : ici Liszt) ^B où le thème n'apparaît qu'en figure récapitulative.

Plus généralement distinguons sous-morceaux *projectifs* et sous-morceaux *inductifs* selon le diagramme suivant :

A. César Franck procédera selon cette même logique d'un thème récapitulatif dans son premier choral pour orgue (1890).

B. Nous reprenons à la mathématique l'usage du préfixe « co »...



L'idée est que nos influences musicales vont être constituantes de deux types de morceaux : des morceaux projectifs ou morceaux-*produits* (cas du développement musical habituel) et des morceaux inductifs ou morceaux-*sommes* (cas des co-développements ou co-variations).

Un morceau constitué comme limite projective est une généralité abstraite, une sorte d'idéal-type ou de concept en extension dont la série $\{a, b, \dots, n\}$ des variations va procéder par concrétisation et *produit* entre différentes composantes (une composante rythmique se multipliant par exemple avec une composante harmonique, comme on l'illustrera plus loin). Les thèmes classiques (de fugue, de variations, etc.) répondent à cette caractérisation.

Le fait qu'un thème musical soit porteur d'une telle généralité abstraite suffit à le distinguer d'une mélodie dont les particularités concrètes n'ouvrent pas à développement et variations véritables, plutôt à des répétitions localement altérées. On pourra se reporter sur ce point à mon étude *Cela s'appelle un thème (Quelques thèses pour une histoire de la musique thématique)*⁷.

Un morceau constitué comme limite inductive est une somme récapitulative de la série $\{a, b, \dots, n\}$ des sous-morceaux précédents. Il procède d'eux par recollement, par sommation récollectante. Une telle influence ne constitue qu'exceptionnellement un thème ou plutôt une mélodie (cf. les exemples de Liszt et Franck) ; il constitue plutôt des sous-morceaux récapitulatifs comme celui parachevant *l'Art de la Fugue* chez Bach, comme

le Finale de la 41^e symphonie «Jupiter» chez Mozart, ou le Finale de la 4^e symphonie de Brahms, autant de cas où la récapitulation thématique prend la forme conclusive d'une virtuose superposition contrapuntique.

Rythme/Timbre

On retrouve, sous cette dualité du projectif et de l'inductif, la grande dualité musicale des deux formes de synthèse que représentent le Rythme et le Timbre ^A. On dira, en effet qu'en musique le Rythme est globalement projectif (on déduit à partir de lui ^B) quand le Timbre est globalement inductif (on induit la fusion qui le constitue comme synthèse).

Rythme et Timbre n'étant pas en miroir, on comprendra, au passage, que si projectif et inductif se présentent formellement comme dualité (on passe diagrammatiquement de l'un à l'autre par inversion du sens des flèches), ils ne le sont en vérité nullement du point de leurs «contenus» effectifs (une induction n'est pas une projection renversée, et une somme n'est pas un produit retourné). Il s'agit donc bien là de deux modes constituants des influences musicales, non pas d'un effet de miroir relatif à un seul mode fondamental. La musique, en ce point, est donc bonne conseillère.

11 – LOGIQUE DES COMPOSANTES

Continuons d'explorer très librement notre réseau d'influences musicales entre morceaux (notre objectif n'est pas ici d'en établir une théorie systématique et complète, mais de clarifier ce que sont ces influences en les présentant «en acte»).

La polarité projectif/inductif se retrouve au niveau cette fois de ce que nous avons appelé plus haut des composantes (d'objets, c'est-à-dire pour nous de morceaux) : non plus donc exactement des sous-morceaux, extrayables et exécutables comme tels, mais des structures partielles extrayables des morceaux par décomposition.

Distinguons pour cela quatre cas d'influence exercée entre morceaux *via* des composantes.

A. C'est au titre de synthèse qu'on écrit ici ces deux termes avec des majuscules.

B. Voir notre précédent chapitre II. v

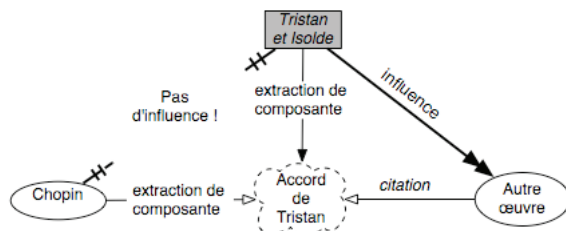
1. Une seule composante

Dans un premier cas, une seule composante particulière va être au principe d'influences entre différents morceaux.

Prenons par exemple le célèbre accord de *Tristan*, composante extraite de la première page de la partition de l'opéra homonyme.

On sait qu'on trouve très exactement cet accord ^a dans une mazurka posthume (op. 68 n° 4) de Chopin, écrite en 1849 donc quelques années avant l'opéra de Wagner. Faut-il parler ici d'influence de Chopin sur Wagner ou de Wagner sur Chopin? Non, bien sûr.

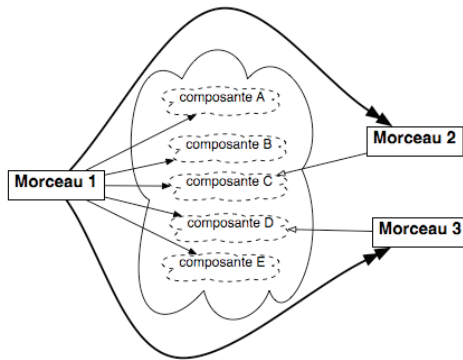
On retrouvera par contre l'accord de Tristan cité à de nombreuses reprises dans des œuvres variées si bien que le même rapport de décomposition des partitions permettant de dégager la même présence de l'accord de Tristan conduira dans ces différents cas à des relations toutes différentes à l'œuvre-mère *Tristan* : la présence d'une composante (ici l'accord de Tristan) ne suffit pas à décider d'une influence musicale entre morceaux.



2. Plusieurs composantes hétérogènes sans relations entre elles

Prenons maintenant une décomposition d'un premier morceau en différentes composantes hétérogènes qui n'interfèrent pas entre elles. On pourra avoir alors des influences du premier morceau vers d'autres morceaux qui transiteront par le jeu de telle ou telle des composantes du premier selon le diagramme suivant (où les flèches épaisses désignent des influences et les flèches maigres désignent des décompositions ou extractions de composante) :

A. Avec une orthographe un peu différente...



C'est là l'influence ordinaire entre deux morceaux où telle ou telle partie phénoménale de telle œuvre matérialise son influence en agissant directement dans une autre œuvre.

3. Plusieurs composantes homogènes et en relation entre elles

Une troisième situation est pour nous plus intéressante. C'est celle où l'influence va transiter *via* un seul type de composante (rythmique par exemple) grâce à des opérations entre diverses composantes *de même nature*. Prenons un exemple.

Composantes rythmiques

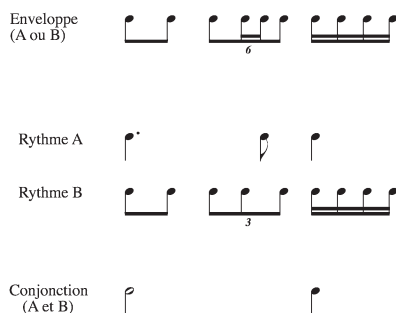
Supposons qu'une extraction de composante ait dégagée du même morceau deux cellules rythmiques A et B :



On va avoir – grâce au solfège, notons-le bien – toute une série d'opérations (ici rythmiques) entre ces deux cellules qui peuvent être au principe de nouvelles influences du morceau de départ (dont les cellules A et B ont

été extraites) sur un nouveau morceau incorporant les nouvelles cellules rythmiques générées par A et B.

On a déjà évoqué ce type d'opérations dans le chapitre monographique consacré à la logique musicale du rythme, et en particulier les deux opérations $A \cup B$ (qui regroupent les attaques qu'ils cumulent) et $A \cap B$ (qui regroupent les attaques qu'ils ont en commun). Appelons respectivement *enveloppe* et *conjonction* ^A ces deux imbrications qu'on peut illustrer par l'exemple suivant



L'enveloppe minimise les durées résultantes (*A ou B*) quand la conjonction maximise les durées en commun (*A et B*). ^B

On parlera respectivement de rythme *d'enveloppe* et de rythme de *conjonction*.

Le point intéressant est que cette même logique peut se retrouver en matière cette fois de composante harmonique.

Composantes harmoniques

Soit cette fois les deux accords A et B suivants. On va pouvoir générer tout de même les accords-*enveloppes* (qui maximisent les harmoniques générateurs) et les accords-*conjonctions* (qui minimisent les harmoniques résultants) – on parlera respectivement de spectres enveloppants et de fondamentales conjonctives :

A. Voir les concepts philosophiques homonymes dans *Logiques des mondes...*

B. Les mathématiciens parlent ici respectivement de « plus petit supérieur » et de « plus grand inférieur ».

Accord A Accord B

Enveloppe (spectre)

Conjonction (fondamentale)

On a donc une double possibilité de composition des composantes :

	<i>Conjonction</i> \cap	<i>Enveloppe</i> \cup
Durées	Rythmes conjonctifs	Rythmes enveloppants
Hauteurs	Fondamentales	Spectres

4. Produit de composantes hétérogènes

Il est alors possible de faire jouer ensemble ces deux processus en sorte de générer simultanément (par « produit » $R \otimes H$ des composantes rythmique et harmonique) le rythme enveloppant des spectres et le rythme conjonctif des enveloppes :

rythme enveloppant des spectres

Enveloppe

Conjonction

rythme conjonctif des fondamentales

12 – UN RÉSEAU DE RELATIONS MUSICALES

Arrêtons-là l'exploration des influences entre morceaux : leur réseau se diversifie sans limites, composant l'étoffe même de notre monde-*Musique*.

On a vu que notre monde-*Musique* configure deux espèces de relations musicales entre morceaux (qui se diversifient en bien d'autres genres) : des relations « naturelles » et des influences musicales :

Relations musicales	<i>Morphismes</i>	<i>Influences</i>
<i>internes</i>	extractions & recueils	développements & variations
<i>externes</i>	quodlibets	généalogies

Toute une logique des développements-variations (influences internes) et des généalogies (influences externes) va se déployer sur les bases qu'on vient d'esquisser.

Notre monde-*Musique*, équipé de ces objets-morceaux et de ces relations musicales, va pouvoir maintenant être appréhendé en son architecture globale.



NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

Références

1. II.vi
2. Sanders Mac Lane : *Categories for the Working Mathematician* (Springer-Verlag, 1978) Sanders Mac Lane et Ieke Moerdijk : *Sheaves in Geometry and Logic. A First Introduction to Topos Theory* (Springer-Verlag, 1992)
3. *Art de la Fugue*
4. *Variations Diabelli*, opus 120
5. Méridiens-Klincksieck, Paris, 1993
6. Voir le numéro 3 (hiver 2008-2009) de la revue *Orgues nouvelles*
7. *Analyse musicale* (n° 13, 1988)