Robert Marty

Categories et foncteurs en semiotique

Dans son article «Catégories sémiotiques et catégories algébriques» (Semiosis 4, pp. 5—19) Max Bense a souligné, à travers l'analyse du formalisme présent dans la relation triadique du signe, l'intérêt qu'il pouvait y avoir à s'appuyer sur le formalisme de la théorie des catégories pour aborder les problèmes théoriques de la sémiotique. C'est ce point de vue que nous allons développer, ce qui va nous permettre, en partant des seules catégories sémiotiques de priméité, secondéité et tierceité de définir la catégorie des classes de signes comme une catégorie de diagrammes. De plus, les morphismes de cette dernière catégorie nous permettront de définir la catégorie des signes de façon purement sémiotique. Les concepts de somme et de produit d'un diagramme dans une catégorie nous conduiront alors à mettre sur pied une méthode objective d'analyse des groupements de signes, que nous illustrerons par deux exemples simples.

Avant toute chose nous allons énoncer l'ensemble des définitions de la théorie des catégories auxquelles nous nous réfèrerons, et ceci dans le double souci d'en préciser le vocabulaire et d'éviter au lecteur le recours à un traité de mathématique dont la démarche propre risquerait de différer sérieusement de la notre. Cependant pour ceux qui seraient désireux d'approfondir la théorie des catégories nous les renvoyons aux ouvrages de Mac Lane («Homology», «Modern Algebra») et de Mitchell («Theory of categories») par exemple.

1. Rappels de définitions

1.1: Catégorie:

Une catégorie est définie par les données suivantes:

1.1.1: Une classe d'objets A, B, C, ... appelés les objets de la catégorie.

1.1.2: Des ensembles disjoints Hom(A,B), un pour chaque paire d'objets, dont les éléments sont appelés les morphismes ou flèches de la catégorie.

1.1.3: Pour chaque triplet d'objets (A, B, C) une fonction

$$\mathrm{Hom}(A,B) \times \mathrm{Hom}(B,C) \longrightarrow \mathrm{Hom}(A,C)$$

Cette fonction (composition des morphismes) se note $(\alpha,\beta) \longrightarrow \beta\alpha$

1.1.4: Une fonction qui à chaque objet A associe un élément $1_A \in \mathrm{Hom}(A,A)$ qu'on appelle l'identité associée à A et qu'on note souvent 1 ou id_A.

Toutes ces données doivent vérifier les axiomes suivants

1.1.5: (Cat 1) La composition des morphismes est associative

1.1.6: (Cat 2) Si $\alpha \in \mathrm{Hom}(A,B)$ alors $\alpha 1_A = 1_A\alpha = \alpha$.

1.2: Exemples

1.2.1: La catégorie des ensembles dont les objets sont les ensembles et les morphismes les applications.

1.2.2: La catégorie des groupes dont les objets sont les groupes et les morphismes les homomorphismes.

1.2.3.: Tout ensemble ordonné peut être considéré comme une catégorie dont les objets sont les éléments de l'ensemble et les morphismes sont les relations (au sens de la relation d'ordre) entre éléments. Par exemple, l'ensemble {1,2,3} ordonné par la relation d'ordre des entiers naturels est une catégorie que nous noterons $1 \xrightarrow{\alpha} 2 \xrightarrow{\beta} 3$, et que nous appellerons: catégorie sémiotique fondamentale. Elle possède trois objets $\{1\}, \{2\}, \{3\}$ et 6 morphismes distincts: id_1, id_2, id_3, α, β, $\beta\alpha$.

1.3: Catégorie opposée et dualité

1.3.1.: Catégorie opposée: Etant donnée une catégorie $\mathcal{C}$ on peut lui associer une catégorie $\mathcal{C}^\circ$ appelée catégorie opposée ou duale de la manière suivante:

1.3.1.1.: les objets de $\mathcal{C}^\circ$ s'obtiennent à partir des objets de $\mathcal{C}$ par dédoublement $A \longrightarrow A^\circ$

1.3.1.2.: $Hom(A^\circ, B^\circ)$ s'obtient par dédoublement de $Hom(B,A)$

1.3.1.3.: La composition des morphismes est définie par $\alpha^\circ\beta^\circ = (\beta\alpha)^\circ$

En d'autres termes: «on conserve les objets et on change le sens des flèches».

1.3.2.: Exemple: La catégorie duale de la catégorie sémiotique fondamentale est la catégorie $3^\circ \xrightarrow{\beta^\circ} 2^\circ \xrightarrow{\alpha^\circ} 1^\circ$.

1.3.3.: A toute notion ou propriété relative à une catégorie quelconque correspond (en passant à la catégorie duale $^\circ$) une notion ou propriété duale. La notion de «thématique de la réalité» définie par Max Bense ne s'obtient pas par une dualisation de ce type.

1.4: Intérêt de la notion de catégorie

La notion de catégorie permet de réaliser des formalisations qui saisissent les objets (au sens peircien) plus dans leur existence que dans leur essence; elle permet de penser les objets sans les autonomiser de leur «mode d'existence». Elle est certainement appelée à jouer un grand rôle dans les sciences humaines car elle rend possible des théories axiomatiques de la totalité. En ce sens elle constitue, une garantie contre les idéologies dans la mesure ou celles-ci opèrent le plus souvent par séparation des objets de leurs conditions d'existence en relation avec d'autres objets, notamment dans le champ social. Ce point de vue s'exprime particulièrement bien dans la notion de foncteur qui est à la théorie des catégories ce que la notion d'application est à la théorie des ensembles.

1.5: Foncteurs

1.5.1.: Foncteur covariant: $\mathcal{C}$ et $\mathcal{D}$ étant des catégories un foncteur covariant $T: \mathcal{C} \longrightarrow \mathcal{D}$ est une paire de fonctions (toutes deux désignées par la même lettre T):

1.5.1.1.: une fonction d'objets qui à chaque objet $A \in \mathcal{C}$ associe un objet $T(A) \in \mathcal{D}$.

1.5.1.2.: Une fonction de morphisme qui à chaque morphisme $\alpha: A \longrightarrow B$ associe un morphisme $T(\alpha) : T(A) \longrightarrow T(B)$ qui vérifie les conditions

$$T(1_A) = 1_{T(A)} \qquad T(\beta\alpha) = T(\beta)\, T(\alpha)$$

si $\beta\alpha$ est défini.

1.5.2.: Foncteur contravariant: La définition est analogue sauf en ce qui concerne les points suivants:

$$T(\alpha) : T(B) \longrightarrow T(A) \quad \text{et} \quad T(\beta\alpha) = T(\alpha)\, T(\beta)$$

1.5.3.: Exemples

1.5.3.1.: Le foncteur identique $\mathcal{C} \longrightarrow \mathcal{C}$, défini par

$T(A) = A$, $T(\alpha) = \alpha$.

1.5.3.2.: Foncteur «métaphorique»: soit $\mathcal{C}$ l'univers des objets, $\mathcal{D}$ l'univers du discours. $\mathcal{C}$ peut être considéré comme une catégorie si on le munit des «relations objectives» entre objets (par exemple, l'inclusion, l'implication, etc...); les objets, de $\mathcal{D}$ sont les substantifs et les morphismes sont les verbes linguistiquement admissibles avec une paire de substantifs. Alors tout foncteur covariant T de $\mathcal{C}$ dans $\mathcal{D}$ est «métaphorique» dans le sens suivant: $T(A) \xrightarrow{T(\alpha)} T(B)$ est une métaphore. Par exemple si A est l'objet «eau», B l'objet «canal», α l'écoulement de l'eau dans le canal, on peut avoir $T(A)$ = foule, $T(B)$ = rue, $T(\alpha)$ = écouler, donc la métaphore: «la foule s'écoule dans la rue». En restreignant les relations dans $\mathcal{C}$ à l'inclusion ou l'appartenance on pourrait définir de manière analogue un foncteur «métonymique».

1.6: Transformations naturelles de foncteurs

Soient $S,T: \mathcal{C} \longrightarrow \mathcal{D}$ deux foncteurs covariants (ou contravariants). Une transformation naturelle ou morphisme de foncteur $h : S \longrightarrow T$ est une fonction qui à chaque objet C de $\mathcal{C}$ fait correspondre un morphisme $h(C) \longrightarrow T(C)$ tel que pour tout morphisme $\alpha : A \longrightarrow B$ de $\mathcal{C}$ on ait le diagramme commutatif (c'est à dire $h(B).S(\alpha) = T(\alpha)h(A)$):

$$\begin{tikzcd} S(A) \arrow[r, "S(\alpha)"] \arrow[d, "h(A)"'] & S(B) \arrow[d, "h(B)"] \\ T(A) \arrow[r, "T(\alpha)"] & T(B) \end{tikzcd}$$

Nous verrons plus loin que les classes de signes de la sémiotique peircienne sont ordonnés par les transformations naturelles de foncteurs.

1.7: Diagrammes dans une catégorie

Soit une catégorie I dont les objets forment un ensemble (petite catégorie). On appelle diagramme de schéma I un foncteur covariant $D : I \longrightarrow \mathcal{C}$.

1.7.1.: Proposition: Les diagrammes de schéma I forment une catégorie notée $\mathrm{Dgram}(I, \mathcal{C})$ dont les objets sont les foncteurs covariants et les morphismes les transformations naturelles de foncteurs.

1.7.2.: En considérant les foncteurs contravariants on forme la catégorie $\overline{\mathrm{Dgram}}(I, \mathcal{C})$. La preuve de ces deux propositions est immédiate.

1.7.3.: Exemples

1.7.3.1.: Si I est une catégorie discrète (c'est à dire telle que $\mathrm{Hom}(A,B) = \emptyset$ pour tout couple d'objets(A,B) un diagramme est alors une famille d'objets indexée par I.

1.7.3.2.: si $I = \{1,2,3,4\}$ avec la relation d'ordre $1 < 2 < 4$, $1 < 3 < 4$ on obtient la catégorie des carrés commutatifs:

$$\begin{tikzcd} & D(2) \arrow[dr] & \\ D(1) \arrow[ur] \arrow[dr] & & D(4) \\ & D(3) \arrow[ur] & \end{tikzcd}$$

1.7.4.: Proposition: Les quatre catégories Dgram(I, $\mathcal{C}$), $\overline{\text{Dgram}}$(I, $\mathcal{C}^\circ$), $\overline{\text{Dgram}}$(I°, $\mathcal{C}$), Dgram(I°, $\mathcal{C}^\circ$) sont isomorphes.

2. La catégorie des classes de signes

Considérons la catégorie sémiotique fondamentale
S : $1 \xrightarrow{\alpha} 2 \xrightarrow{\beta} 3$ et la catégorie opposée
S° : $3 \xrightarrow{\beta^\circ} 2 \xrightarrow{\alpha^\circ} 1$.

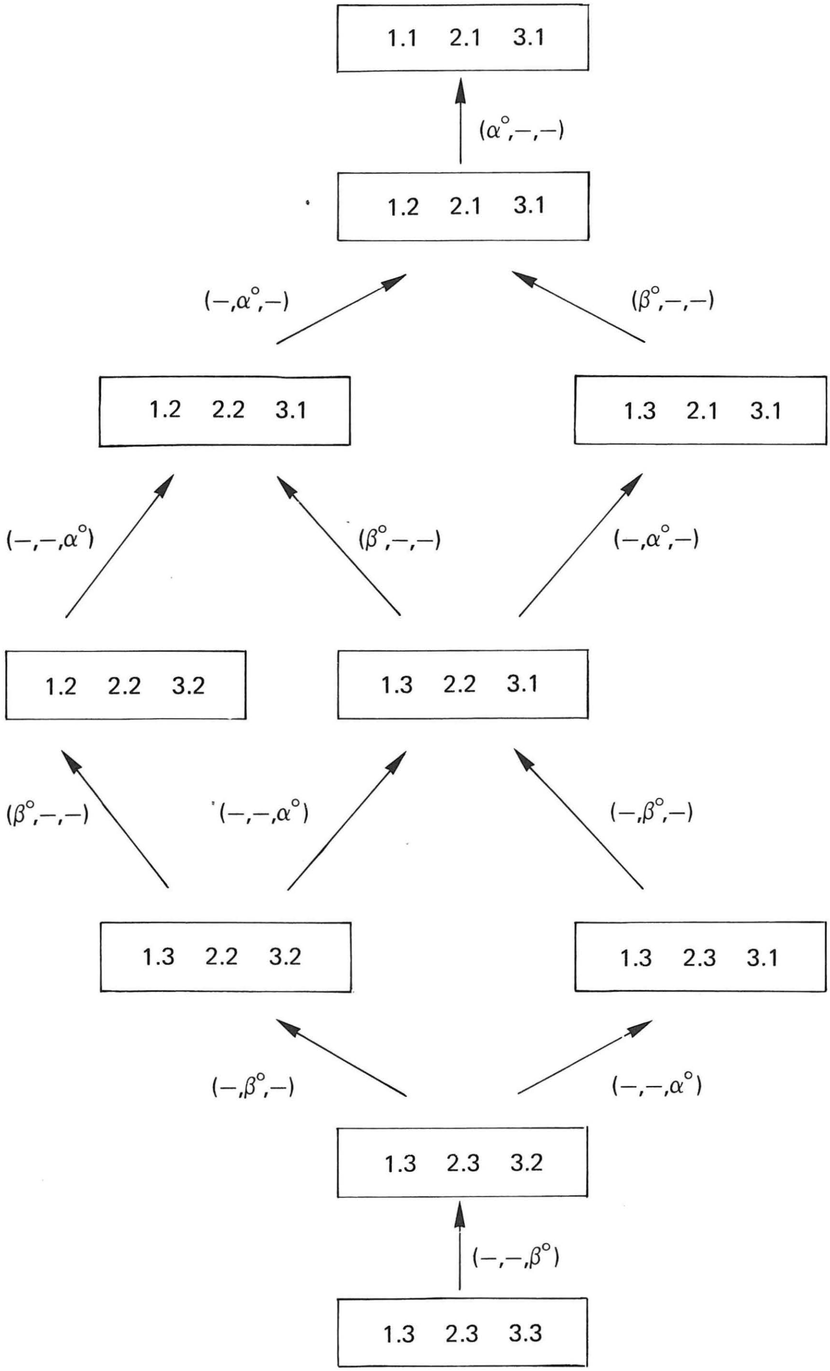
2.1.: Théorème et définition: La catégorie Dgram(S,S°) est la catégorie des classes de signes.

Rappelons que les objets d'une catégorie de diagrammes sont les foncteurs covariants et que les morphismes sont les transformations naturelles de foncteurs. Afin d'inventorier l'ensemble des objets et des morphismes de cette catégorie nous avons dressé le tableau suivant dans lequel la première colonne représente les chiffres romains que Peirce a utilisés pour désigner les classes de signes, les 2ème, 3ème et 4ème colonnes les images respectives des objets de S dans S° par un foncteur covariant D, les 5e et 6e les images de α et de β par D, la 7e les classes de signes qui sont notées de la manière suivante: on note successivement les couples (objet de S, image par D dans S°) dans l'ordre 1,2,3.

	D(1)	D(2)	D(3)	D(α)	D(β)	classes des signes		
I	1	1	1	id_1	id_1	1.1	2.1	3.1
II	2	1	1	α°	id_1	1.2	2.1	3.1
III	2	2	1	id_2	α°	1.2	2.2	3.1
IV	2	2	2	id_2	id_2	1.2	2.2	3.2
V	3	1	1	$\alpha^\circ\beta^\circ$	id_1	1.3	2.1	3.1
VI	3	2	1	β°	α°	1.3	2.2	3.1
VII	3	2	2	β°	id_1	1.3	2.2	3.2
VIII	3	3	1	id_3	$\alpha^\circ\beta^\circ$	1.3	2.3	3.1
IX	3	3	2	id_3	β°	1.3	2.3	3.2
X	3	3	3	id_3	id_3	1.3	2.3	3.3

Il est facile de voir que les transformations naturelles de foncteurs ne sont autres que des triplets de morphismes de S°; compte tenu de la composition des morphisme 12 triplets suffisent à les décrire tous. Munie de ces transformations naturelles la catégorie des classes de signes devient un treillis. Ce treillis a été décrit, par un autre formalisme par Wolfgang Berger (Semiosis 4, p.p. 20–23).

2.2.: Remarques:
2.2.1.: Les différences que l'on peut constater avec le treillis de W. Berger proviennent de la différence de notation pour les classes de signes.
2.2.2.: Tous les morphismes «identité» ont été figurées par un simple trait.
2.2.3.: Toutes les transformations naturelles (les triplets) qui contiennent β°, qui sont au nombre de 6, sont ce qu'on peut appeler des «réplications» dans la mesure ou elles transforment une classe de signes en sa réplique.


1.1 2.1 3.1
(α°,–,–)
1.2 2.1 3.1
(–,α°,–)
(β°,–,–)
1.2 2.2 3.1
1.3 2.1 3.1
(–,–,α°)
(β°,–,–)
(–,α°,–)
1.2 2.2 3.2
1.3 2.2 3.1
(β°,–,–)
(–,–,α°)
(–,β°,–)
1.3 2.2 3.2
1.3 2.3 3.1
(–,β°,–)
(–,–,α°)
1.3 2.3 3.2
(–,–,β°)
1.3 2.3 3.3

3. La catégorie des signes

3.1.: Définition

La classe de tous les signes peut être considérée comme une catégorie de la manière suivante:

- les objets sont les signes complets, c'est à dire les triades (représentamen, objet, interprétant)
- Les morphismes seront déduits du treillis des classes de signes de la manière suivante: étant donnés deux signes complet, on définira d'abord à quelles classes de signes ils appartienent. Puis on repèrera ces deux classes dans le treillis des classes de signes:
- S'il existe un produit de triplets permettant de transformer une classe dans l'autre (autrement dit un «chemin» dans le treillis permettant de joindre les deux classes de signes) on dira que le produit est une relation sémiotique entre les deux signes complets.
- S'il n'existe aucun «chemin» la relation sémiotique entre les deux signes sera la relation vide.

L'intérêt de ces notions va apparaître avec les notions de somme et de produit sémiotique qui ne sont autres que la transposition de somme et produit d'un diagramme dans une catégorie abstraite dont nous allons énoncer maintenant les définitions.

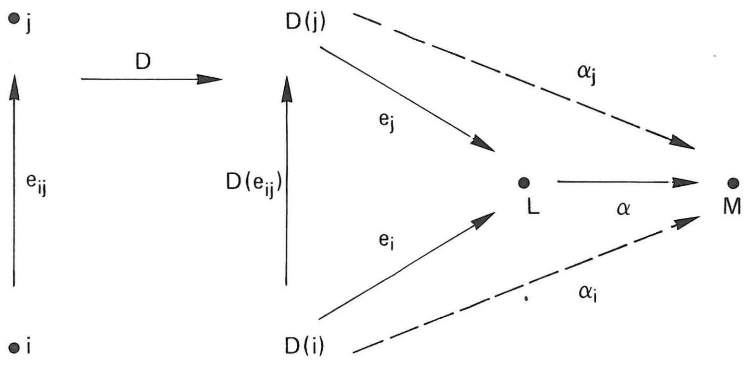
3.2.: Somme d'un diagramme

3.2.1.: Définition: on appelle somme du diagramme $D : I \to \mathcal{C}$, un système (L, e_i) constitué par un objet L de $\mathcal{C}$ et une famille de morphismes $(e_i : D(i) \to L)_{i \in J}$ vérifiant les conditions

(i) Quels que soient i, j et $e_{ij} \in \mathrm{Hom}(i,j)$ on a $e_j\, D(e_{ij}) = e_i$

(ii) Quel que soit le système (M, α_i) vérifiant (i) il existe un morphisme unique $\alpha : L \to M$ tel que l'on ait $\alpha e_i = \alpha_i$ pour tout $i \in I$.

Cette définition peut s'illustrer comme ci-dessous où deux objets de I seulement ont été représentés:



3.2.2.: Exemples

3.2.2.1.: Somme directe: c'est le cas où I ne possède pas de morphismes autres que les identités.

3.2.2.2.: Somme fibrée; c'est le cas où $I = \{1,2,3\}$ avec des morphismes $e_{12} : 1 \to 2$ et $e_{13} : 1 \to 3$. D'où

$$\begin{tikzcd}
 & D(2) \arrow[dr, "e_2"] & \\
D(1) \arrow[ur, "D(e_{12})"] \arrow[rr, "e_1"] \arrow[dr, "D(e_{13})"'] & & L \\
 & D(3) \arrow[ur, "e_3"'] &
\end{tikzcd}$$

Par abus de langage on dit que L est une somme fibrée de D(2) et D(3).

3.2.2.3.: Somme fibrée de classes de signes (somme fibrée sémiotique).

Prenons par exemple D(1) = 1.3 2.3 3.2;
D(2) = 1.3 2.2 3.2; D(3) = 1.3 2.3 3.1; $D(e_{12}) = (-, \beta^\circ, -)$; $D(e_{13}) = (-, -, \alpha^\circ)$.
Alors on voit sur le treillis des classes de signes que 1.3 2.2 3.1 est somme fibrée de 1.3 2.2 3.2 et 1.3 2.3 3.1.

De manière générale, tous les carrés commutatifs extraits du treillis des classes de signes définissent des sommes fibrées.

3.3.: Produit d'un diagramme

3.3.1.: Définition: On appelle produit du diagramme $D : I \to \mathcal{C}$ un système (L, Π_i) constitué par un objet L de $\mathcal{C}$ et une famille de morphismes $(\Pi_i : L \to D(i))_{i \in I}$ vérifiant les conditions

(i) Quels que soient i,j et $e_{ij} \in \mathrm{Hom}(i,j)$ on a $D(e_{ij})\Pi_i = \Pi_j$

(ii) Quel que soit le système (M, α_i) vérifiant (i) il existe un morphisme unique $\alpha : M \to L$ tel que l'on ait $\Pi_i\, \alpha = \alpha_i$ pour tout $i \in I$.

$$\begin{tikzcd}
\bullet\, j & & & & & D(j) \\
 & {} \arrow[r, "D"] & {} & M \arrow[r, "\alpha"] \arrow[urr, dashed, "\alpha_j"] \arrow[drr, dashed, "\alpha_i"'] & L \arrow[ur, "\Pi_j"'] \arrow[dr, "\Pi_i"] & \\
\bullet\, i \arrow[uu, "e_{ij}"] & & & & & D(i) \arrow[uu]
\end{tikzcd}$$

3.3.2.: Exemples: on définit de manière analogue à la somme directe le produit direct. Le produit fibré s'obtient en prenant I = $\{1,2,3\}$ avec les morphismes $2 \rightarrow 1$ et $3 \rightarrow 1$ d'où le diagramme

$$
\begin{tikzcd}
 & D(2) \arrow[dr, "D(e_{12})"] & \\
L \arrow[ur, "\Pi_2"] \arrow[rr, "\Pi_1"] \arrow[dr, "\Pi_3"'] & & D(1) \\
 & D(3) \arrow[ur, "D(e_{13})"'] &
\end{tikzcd}
$$

On peut aussi dire que tout carré commutatif extrait du treillis des classes de signes montre que certaines classes de signes peuvent être considérée comme le produit fibré sémiotique de deux autres.

3.4.: Une méthode d'analyse sémiotique des groupements de signes

Supposons donné un groupement de signes: un tableau, un roman, un chapitre de roman, une scène de la rue, etc... Dans ce groupement un analyste-interprête peut déceler un certain nombre de signes complets. Chacun de ces signes peut être affecté à une classe de signes et le treillis des classes de signes fournit toutes les relations sémiotiques entre tous ces signes. On est alors en mesure de tracer le diagramme du groupement de signes considérés en joignant par des flèches les différents signes représentés par des points.

3.4.1.: Nous postulons que ce diagramme a une somme qui n'est autre que le signe dont le groupement de signes est le représentamen (le «mittel») son objet est l'objet composite formé par le groupement des objets qui sont représentés dans le groupement de signes et l'interprétant n'est autre que l'affectation de ce groupement de signes à cet objet.

Il nous faut admettre que l'analyste-interprète puisse oublier ou transformer les signes présents; son diagramme renverra donc à un autre objet que l'objet représenté et en constituera donc une approximation. Un moyen de vérifier et de se garantir contre la subjectivité de l'interprète-analyste consiste à contrôler la cohérence des divers champs d'interprétants utilisables dans chaque cas précis de la manière suivante: un champ d'interprétant étant choisi pour la somme du diagramme alors tous les interprétants des différents signes constituants doivent être choisis dans le même champ sans qu'au niveau des relations entre les interprétants n'apparaisse de contradiction. Par exemple supposons que nous ayons construit le diagramme de la Joconde de Léonard de Vinci; nous contrôlerons sa cohérence en prenant par exemple le champ d'interprétant de la psychanalyse freudienne dans lequel le portrait de Mona-Lisa (représentamen) renverra à la mère de Léonard de Vinci (l'objet). Les couleurs et les formes devront aussi être justiciables d'une interprétation psychanalytique et l'ensemble des interprétations et des relations que leur impose le diagramme devra avoir un sens dans le champ de la psychanalyse freudienne.

3.4.2.: Une démarche classique de la connaissance, lorsqu'elle entreprend de percer les significations d'ensembles complexes est de réduire la complexité de l'objet qu'elle étudie en remplaçant une ou plusieurs de ses parties par un sous-objet équivalent. Dans le cas de l'analyse sémiotique des groupements de signes nous avons la possibilité de réaliser des sommes de certaines parties du diagramme; celui-ci se trouvera alors considérablement simplifié et cette simplification s'opérera sans aucune perte de substance. De ce point de vue les notions de somme et de somme partielle de diagramme joueront donc un rôle synthétique. De plus les sommes partielles permettront de réaliser des effets de «décodage» dans la mesure ou pourront être mis en évidence des signes non explicités résultant de la combinaison (dans une somme partielle) de signes. De ce point de vue nous aurons donc un effet analytique, notamment dans la recherche des intentions contenues dans un message complexe.

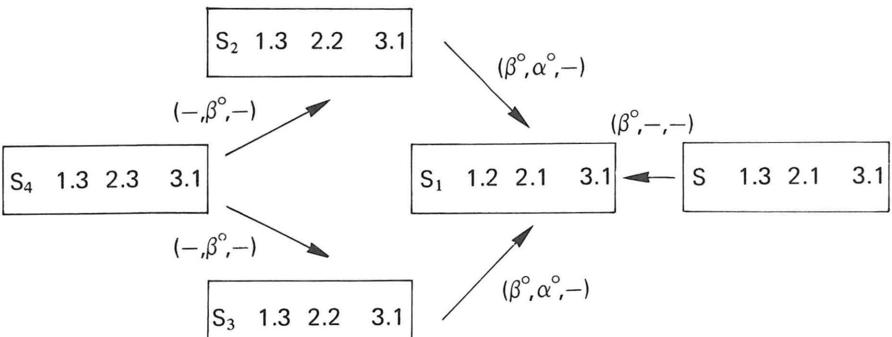
3.4.3.: La notion de produit par contre trouvera probablement son utilité au niveau de la création de groupements de signes dans un but déterminé. C'est une question que nous n'aborderons pas dans le cadre de cet article.

3.5.: <u>Applications</u>

3.5.1.: <u>Un exemple de somme fibrée sémiotique</u>

Dans «Mythologies» (Editions du Seuil, Collection Point) Roland Barthes analyse (p. 201) la couverture d'un hebdomadaire français: «Sur la couverture, un jeune nègre vetu d'un uniforme français fait le salut militaire, les yeux levés sans doute sur un pli de drapeau tricolore». Nous allons reprendre cet exemple en lui appliquant la méthode qui vient d'être définie.

On peut y distinguer 4 signes complets: S_1 = «noir»
S_2 = «salut militaire»; S_3 = «uniforme français»;
S_4 = «drapeau tricolore». Pour un interprétant ayant accés à la culture française, S_1 renvoie par exemple à l«Africanité», S_2 et S_3 renvoient à ce qu'on peut appeler la «militarité française», S_4 renvoie à la «francité». Du point de vue sémiotique S_1 est 1.2 2.1 3.1 (réplique) S_2 et S_3 sont 1.2 2.2 3.1. S_4 est 1.3 2.3 3.1. Le treillis des classes de signes permet de tracer le diagramme ci-dessous:



On voit de suite que S_1 est une somme fibrée sémiotique (cf. 3.2.2) de S_2 et S_3 suivant S_4 mais il est clair que S_1 ne possède pas le caractère universel qu'exige l'axiome (ii) des sommes de diagrammes. Par contre si nous définissons signe S à partir de l'objet «impérialité française» (toujours pour le même interprétant) et si nous lui affectons l'ensemble de la couverture de l'hebdomadaire comme représentamen alors S est une somme fibrée sémiotique 1.3 2.1 3.1. Il existe donc (en vertu de l'axiome (ii)) $\alpha = (\beta^\circ,-,-)$ de S dans S_1 ce qui montre que S_1 est une *réplique* de S. Autrement dit le représentamen S_1 = «noir» dans ce diagramme (sur cette couverture) est une réplique de l'impérialité française, ce qui corrobore l'analyse de Barthes en faisant apparaître d'ailleurs des déterminations beaucoup plus précises. A titre de contre épreuve, il est clair que si nous remplaçons le «jeune nègre» par un «jeune blanc» l'impérialité française disparaît aussitôt.

Notons que l'analyse que nous venons de faire ne concerne que l'objet immédiat c'est à dire la couverture de l'hebdomadaire hors de tout contexte. L'analyse du support et des conditions historiques et sociales de sa production nécessiteraient une toute autre étude.

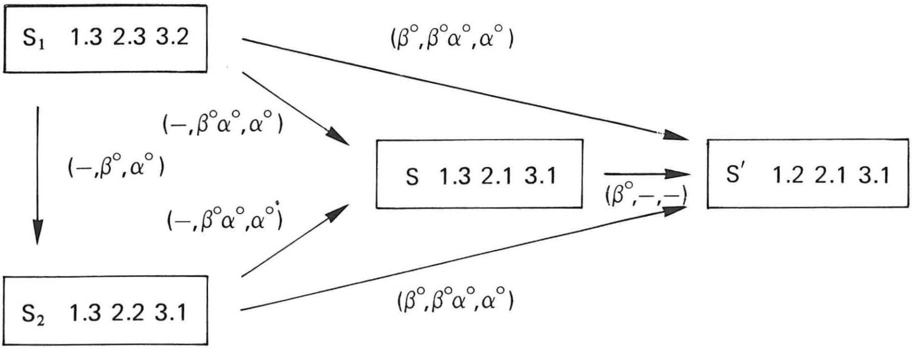
On notera de plus que nous avons volontairement limité le nombre de signes en considérant des sommes déjà effectuées. Par exemple le drapeau français peut s'analyser en terme de somme directe des trois couleurs bleu, blanc, rouge dont chacune renvoie à des objets bien connus pour un interprétant de culture française. Comme indiqué en 3.4.2 une partie du diagramme au moins a donc été remplacée par une somme effectuée. On ferait la même remarque à propos de l'uniforme français et des caractères spécifiques de formes et de couleurs qui le constituent.

3.5.2.: Un exemple de somme sémiotique d'un diagramme

Soit l'image phonétique des deux vers de Verlaine:

«Il pleure dans mon cœur
Comme il pleut sur la ville»

On distinguera deux signes correspondant à chacun des deux vers. Le premier vers S_1 est le représentamen du couple d'objets (pleur, cœur); le deuxième vers S_2 est le représentamen du couple d'objets (pluie, ville). Là aussi on a considéré comme effectuée la somme directe des signes relatifs à chacun des objets de chaque couple. S désignera le signe dont les deux vers sont le représentamen et dont l'objet est la métaphore contenu dans l'ensemble de la phrase (pour un interprétant de langue française). Nous noterons S' le signe suivant: représentamen: les sonorités «liquides» essentiellement les «l» et les «r» présentes dans les deux vers avec leur rhythme (qui est pratiquement le même dans chacun d'eux); l'objet est l'action que représente le verbe «goutter» ou «tomber goutte à goutte», l'interprétant est toujours le même. Ces 4 signes peuvent s'organiser compte tenu de leur caractérisation sémiotique et du treillis des classes de signes dans le diagramme suivant:



Cette étude montre que S' est une réplique de S; dans ces deux vers le génie du poète a donc consisté à traduire dans un sinsigne phonétique une métaphore; littéralement il a fait exister la métaphore dans l'image phonétique en «récollant» à la fois les représentamen des deux vers (par les sonorités liquides) et les objets (par le sème commun: tomber goutte à goutte). On retrouve donc ici et au niveau des techniques employées (le «recollement» phonétique et la métaphore) l'une des caractéristiques de la poésie romantique qui consiste à prendre acte de l'homologie des «états d'âme» du poète avec l'état du milieu naturel dans lequel il est plongé.

Summary

In this article the formal framework of Category Theory is applied to certain theoretical problems in semiotics. Starting with the phaneroscopic categories of firstness, secondness and thirdness, the category of the classes of signs is constructed as a category of diagram. This category, ordened by the natural transformations of functors, can be considered as a lattice. It is then possible to define the category of complete signs in a purely semiotic manner, and to deduce from it a method for the analysis of groups of signs. This method is illustrated by two simple examples.

SEMIOSIS 6

Internationale Zeitschrift für
Semiotik und ihre Anwendungen,
Heft 2, 1977

Inhalt

Robert Marty: *Çatégories et foncteurs en sémiotique* 5

Wolfgang Berger: *Funktoren und die Autoreproduktion der Zeichen* 16

Max Bense: *Zeichenzahlen und Zahlensemiotik* 22

Gérard Deledalle: *Pour lire la théorie des signes de Charles S. Peirce* 29

Luigi Romeo: *The Derivation of 'Semiotics' through the History of the Discipline* 37

D.S. Clarke, Jr.: *Natural Signs and Evidence* 50

Tomonori Toyama: *Aspects of Design Semiotics* 57

Jarmila Hoensch: *Semiotische und ästhetische Aspekte der theatralischen Handlung* 63

Concrete Poetry from East and West Germany von Liselotte Gumpel (Friederike Roth) 71

Semiotische Prozesse und Systeme von Max Bense (Werner Burzlaff) 72

Kodikas (Achim Eschbach) 73

Nachrichten 74