

## *Chapitre III*

GRAPHE  
LETTRE CHAÎNE  
GROUPE

### PRÉSENTATION DU SIGNIFIANT PAR LA TOPOLOGIE DU NŒUD

*(la démonstration des résultats précédemment annoncés)*

## *Capítulo III*

GRAFO  
LETRA CADENA  
GRUPO

### PRESENTACION DEL SIGNIFICANTE POR LA TOPOLOGÍA DEL NUDO

*(la demostración de los resultados precedentemente anunciados)*

L'histoire de la topologie algébrique commence par une promenade sur les ponts de Königsberg. Elle peut être traitée comme un problème de mots écrits avec des grandes Lettres et des lettres minuscules. Ce problème pose finalement une question qui relève de la théorie des graphes.

La historia de la topología algebraica comienza por un paseo sobre los puentes de Königsberg. Puede ser tratada como un problema de palabras escritas con grandes Letras y letras minúsculas. Este problema plantea finalmente una cuestión que compete a la teoría de grafos

#### **A. L'articulation de signifiant contemporaine de l'introduction au séminaire sur "la lettre volée"**

Lorsque l'on ne dispose pas de connaissances préalables, la présentation la plus accessible de l'usage de la topologie en psychanalyse se réduit au recours à des graphes dans l'étude d'une syntaxe. L'ordre des éléments constitutants est essentiel dans la phrase. La syntaxe est l'étude des structures d'ordre dans les énoncés.

Nous déployons le premier moment de la démonstration comme la relation entre lettres et graphes à la manière d'une grammaire réduite à un automate-abstrait. Ainsi nous développons le moment Ab. (Voir introduction p. 18).

**A. La articulación del significante, contemporánea de la introducción al seminario sobre “la carta (lettre) robada”**

Cuando no se dispone de conocimientos previos, la presentación más accesible del uso de la topología en psicoanálisis se reduce al recurso de los grafos en el estudio de una sintaxis. El orden de los elementos constituyentes es esencial en la frase. La sintaxis es el estudio de las estructuras de orden en los enunciados.

Desplegamos el primer momento de la demostración como la relación entre las letras y los grafos a la manera de una gramática reducida a un autómata abstracto. Así desarrollamos el momento Ab (ver introducción p.11)

*Ab. Comment un graphe peut-il formuler une grammaire?*

Il suffit de considérer les promenades dans le graphe. Nous parlerons alors des trajets ou des chemins, comme il est d’usage en théorie des graphes.

*Ab. ¿Cómo un grafo puede formular una gramática?*

Es suficiente considerar los paseos en el grafo. Hablaremos entonces de los trayectos o de los caminos, como es usual en teoría de grafos..

*1/Prenons un exemple simple*

Un graphe orienté complet trace par des arêtes orientées toutes les relations ordonnées entre ses sommets.

Voici le dessin du graphe complet à deux sommets.

1/ Tomemos un ejemplo simple

Un grafo orientado completo traza mediante aristas orientadas todas las relaciones ordenadas entre sus vértices.

He aquí el dibujo del grafo completo de dos vértices:



Nous pouvons vérifier qu’il est complet en donnant le tableau à double entrée qui conjoint les deux lettres servant ici à nommer les deux sommets. Ce tableau indique toutes les relations ordonnées.

Podemos verificar que es completo dando el cuadro de doble entrada que reúne las dos letras sirven aquí para nombrar los dos vértices. Esta tabla indica todas las relaciones ordenadas:

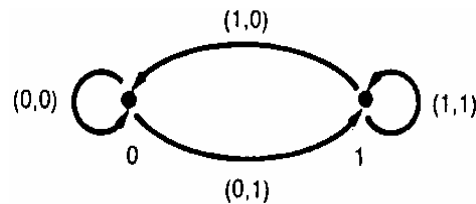
	0	1
0	(0,0)	(0,1)
1	(1,0)	(1,1)

Le graphe comporte bien une arête orientée pour chacun des cas.

L'arête orientée qui vaut pour chaque paire ordonnée est celle dont la source est le premier terme du couple, et le but le second terme du même couple.

El grafo comporta una arista orientada para cada uno de los casos.

La arista orientada que vale para cada par ordenado, es aquella cuya fuente es el primer término del par y cuyo fin es el segundo término del mismo par.



Avec ce graphe orienté complet nous sommes en présence d'une grammaire triviale presque trop générale. Elle n'impose aucune exclusion parmi toutes les phrases qui peuvent être écrites avec le vocabulaire constitué par les deux lettres servant à nommer les sommets.

Con este grafo orientado completo estamos en presencia de una gramática trivial, casi demasiado general. Ella no impone ninguna exclusión entre todas las frases que pueden ser escritas con el vocabulario constituido por las dos letras que sirven para nombrar los vértices.

Notons ce vocabulaire  $V = \{0,1\}$  d'une expression ensembliste.

En effet, n'importe quelle phrase du langage le plus vaste que nous puissions envisager avec ces deux termes, peut être représenté par un trajet dans ce graphe.

Notons ce langage  $V^* = \{0,1\}^*$ . Il est fait de toutes les séquences finies construites avec ces deux lettres.

Prenons un exemple d'une de ces phrases.

0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 0.

Elle peut être décrite comme une succession de passages d'un sommet à l'autre de notre graphe. Ces sommets peuvent être identiques le cas échéant.

Notemos este vocabulario  $V = \{0,1\}$  con una expresión conjuntista.

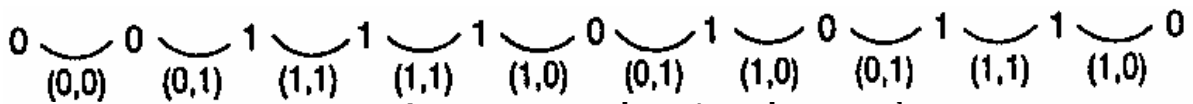
En efecto, cualquier frase del lenguaje más vasto que pudiéramos considerar con estos dos términos puede estar representada por un trayecto en este grafo.

Notemos este lenguaje  $V^* = \{0,1\}^*$ . Está hecho de todas las secuencias finitas construidas con estas dos letras

Tomemos un ejemplo de una de estas frases:

00111010110

Puede ser descripta como una sucesión de pasajes de un vértice al otro de nuestro grafo. Estos vértices pueden ser idénticos llegado el caso.



Ces passages sont les arêtes orientées du graphe.

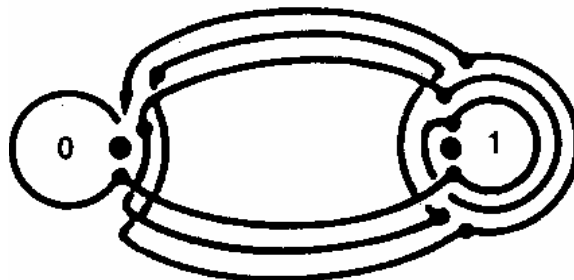
Nous pouvons suivre le trajet en question en le faisant parcourir par la pointe d'un crayon qui inscrit sa trace sur le graphe.

Donnons le trajet correspondant à notre exemple.

Estos pasajes son las aristas orientadas del grafo

Podemos seguir el trayecto en cuestión haciéndolo recorrer por la punta de un lápiz que inscribe su trazo sobre el grafo.

Demos el trayecto correspondiente a nuestro ejemplo.



*2/Retirons une arête à ce graphe*

Nous obtenons un autre graphe orienté. Il représente la syntaxe qui caractérise un langage formel beaucoup plus réduit. Nous isolons ainsi un sous-langage du précédent.

Dans notre exemple, retirons l'arête (1,0).

*2/ Retiremos una arista a este grafo*

Obtenemos otro grafo orientado. Él representa la sintaxis que caracteriza un lenguaje formal mucho más reducido. Aislamos así un sublenguaje del precedente.

En nuestro ejemplo retiramos la arista (1,0)



Ce langage, du fait de l'absence de cette arête, a une caractérisation bien plus intéressante. Il comporte trois types de phrases seulement, toujours formées avec les deux lettres de notre vocabulaire.

- Celles qui ne sont faites que de zéro en nombre fini.  
0 0 0 0 ... 0.
- Celles qui sont faites d'autant de zéro que l'on voudra suiv d'un nombre quelconque de un.  
0 0 0 ... 0 1 1 1 ... 1.
- Celles qui ne sont constituées que de un.  
1 1 1 ... 1.

Este lenguaje, debido a la ausencia de esta arista, tiene una caracterización mucho más interesante. Comporta solamente tres tipos de frases , siempre formadas con las dos letras de nuestro vocabulario.

- Aquellas que sólo están formadas por cero en número finito
- Aquellas formadas por tantos ceros como se quiera seguido de un número cualquiera de unos.
- Aquellas que sólo están constituidas por unos .

Nous pouvons résumer cela en disant que les phrases de ce langage sont toutes faites d'un nombre quelconque de zéro y compris aucun, suivi d'un nombre quelconque de un, à partir d'un certain moment, y compris aucun.

Ceci s'exprime dans une notation ensembliste de type:

$$\{0^n 1^m / n \in \mathbb{N} \text{ et } m \in \mathbb{N}\}$$

Podemos resumir esto diciendo que las frases de ese lenguaje están todas hechas de un número cualquiera de ceros (incluyendo ninguno), seguido a partir de cierto momento, de un número cualquiera de unos (incluyendo ninguno).

Esto se expresa con una notación conjuntista del tipo:

$$\{0^n 1^m / n \in \mathbb{N} \wedge m \in \mathbb{N}\}$$

Cette notion de grammaire en tant que contrainte dans l'ordre de succession des termes d'une phrase, formulée par un graphe se retrouve dans de nombreux domaines.

A l'inverse, toute contrainte syntaxique ne peut être toujours rendue par un tel formalisme. La langue française n'est pas un processus à états finis. [4. a et b, 20. d].

Esta noción de gramática en tanto que coerción en el orden de la sucesión de los términos de una frase, formulada por un grafo, se halla en numerosos dominios.

A la inversa, toda coerción sintáctica no puede estar siempre dada por un tal formalismo. La lengua francesa no es un proceso de **estados finitos** [4.a y b 20.d]

Rapporté au champ découvert par Freud, le conte d'Edgar Poe, «la lettre volée» montre qu'il est vain de se perdre dans la recherche de la compréhension, c'est à dire du sens des énoncés. Plus que de trouver ce que le sujet veut dire au travers des petites lettres qu'il égrenne, il s'agit d'y trouver un ordre, indépendant d'une valeur à donner aux éléments. Ces éléments ne valent que par leurs oppositions.

En relación con el campo descubierto por Freud, el cuento de Edgar A.Poe, "la carta robada" muestra que es vano perderse en la búsqueda de la comprensión, es decir, del sentido de los enunciados. Más que encontrar lo que el sujeto quiere decir a través de las pequeñas letras que él desgrana, se trata, de encontrar allí un orden independiente del valor que se da a los elementos. Estos elementos no valen sino por sus oposiciones.

Le sujet, comme le Roi dans le conte, ne voit rien. Il ne voit rien non plus au même titre que la police qui découpe l'espace en parties aussi fines que l'on voudra. La police ne trouve pas la Lettre, *dont la teneur n'est jamais prise en compte*. Seul Dupin, à prendre place dans la série des personnages, peut, grâce à la syntaxe de leurs rôles, trouver la Lettre. Celle-ci équivaut à l'élément grammatical dans une syntaxe répétitive. Ainsi du psychanalyste qui peut trouver la fonction qu'il a à remplir à partir de l'ordre dont la Lettre métaphorise la contrainte syntaxique.

El sujeto, como el Rey en el cuento, no ve nada. Tampoco ve nada al mismo título que la policía que recorta el espacio en partes tan finas como se quiera. La policía no encuentra la Carta (Lettre), ***cuyo poseedor no es jamás tomado en cuenta***. Solo Dupin al tomar lugar en la serie de los personajes, puede, gracias a la sintaxis de sus roles, encontrar la Carta (Lettre). Ella equivale al elemento gramatical en una sintaxis repetitiva. Así, el psicoanalista puede hallar la función que tiene que cumplir, a partir del orden cuya coerción sintáctica, la carta metaforiza.

*La Lettre, ici avec une majuscule, détermine le graphe qui définit les ordres admis ou rejetés. Nous sommes dans le registre de ce qui gouverne la comédie: le signifiant qui est le maître du jeu, mais le maître peut y rester aveugle. Dans cet écrit la Lettre peut être considérée comme un signifiant.*

Est-ce la lettre? Est-ce le graphe? Nous dirons que le signifiant est cerné en tant qu'il est à prendre entre la Lettre et la chaîne L.

*La Lettre, aquí con una mayúscula, determina el grafo que define los ordenes admitidos o rechazados. Estamos en el registro de lo que gobierna la comedia: el significante que es el amo del juego, pero el amo puede allí estar ciego. En este escrito, la Lettre puede ser considerada como un significante.*

¿Es la letra?. ¿Es el grafo? Diremos que el significante está cernido en tanto que debe ser tomado entre la Letra y la cadena L.

## **B. L'articulation du signifiant contemporaine de l'instance de la lettre dans l'inconscient**

Dans la distinction nécessaire entre Lettres majuscules et lettres minuscules, ce sont maintenant ces dernières qui vont venir occuper la place sous le vocable de lettre.

## **B.La articulación de la significante contemporánea de la instancia de la letra en el inconsciente**

En la distinción necesaria entre Letras mayúsculas y letras minúsculas, son ahora estas últimas las que vendrán a ocupar el lugar bajo el vocablo de letra



D'un point de vue historique, des Lettres divines aux lettres de l'algèbre, comme du signifiant au signifié il n'y pas de rapport biunivoque. Par contre il y a une détermination, qui ne fait sens que de la traduction d'un discours dans un autre (son effet vient d'être étudié) et signification que de l'usage momentané d'un discours. Entre les deux, lorsque le discours qui donne sa signification à un terme est tombé en désuétude, et que la traduction en un autre discours n'a pas encore eu lieu, il se joue du sujet une signifiante qui peut aller jusqu'à l'inversion de termes opposés. Il s'agit de l'instance de la lettre, dont la démonstration que nous sommes en train d'effectuer fournit un exemple détaillé. Elle définit le passage de la barre ou son maintien.

Le calcul du groupe fondamental d'une Chaîne, principal résultat de ce manuel, explicite le deuxième moment Bb.

Desde un punto de vista histórico, de las Letras divinas a las letras del álgebra, así como del signifiante al significado, no hay relación biunívoca. En cambio, hay una determinación que sólo produce sentido por la traducción de un discurso en otro (su efecto acaba de ser estudiado), y significación, por el uso momentáneo en un discurso

Entre los dos, cuando el discurso que da su significación a un término cae en desuso y la traducción en otro discurso aun no ha tenido lugar, se juega, del sujeto, una significancia, que puede ir hasta la inversión de términos opuestos. Se trata de la instancia de la letra de la cual, la demostración que estamos tratando de efectuar, provee un ejemplo detallado. Ella define el pasaje de la barra o su permanencia.

Él calculo del grupo fundamental de una Cadena, principal resultado de este manual explicita el segundo momento Bb

*Bb. L'algorithme de Saussure  $\frac{S}{s}$ , n'est pas seulement posé dans le cours de De Saussure, il y est articulé [10 c, p. 501].*

Cette articulation consiste en une double condition imposée aux unités signifiantes. Cette double condition renvoie aux éléments premiers sur lesquels est construite une catégorie mathématique. (Voir appendice II.)

*Bb. El algoritmo de Saussure  $\frac{S}{s}$  no sólo está planteado en el curso de De Saussure, sino también está allí articulado [10c,p.501]*

Esta articulación consiste en una doble condición impuesta a las unidades significantes. Esta doble condición remite a los elementos primeros sobre los cuales está construida una categoría matemática (ver apéndice II)



*Les objets* sont des unités signifiantes qui se réduisent à des éléments différentiels derniers (à la façon dont un groupe algébrique se réduit à ses générateurs). Ce sont ces éléments indécomposables qui sont appelés *lettres* – ils présentent la structure essentiellement localisée du signifiant. L'exemple le plus remarquable nous en est donné par les phonèmes de la phonologie. On sait que grâce à eux, les linguistes recomposent la *multiplicité* des sons de chaque langue.

Los *objetos* son unidades significantes que se reducen a elementos diferenciales últimos (a la manera en la cual un grupo algebraico se reduce a sus generadores). Son estos elementos indescomponibles llamados *letras* – presentan la estructura esencialmente localizada del signifiante. El ejemplo más notable de eso, nos es dado por los fonemas de la fonología. Sabemos que gracias a ellos los lingüistas recomponen la *multiplicidad* de los sonidos de cada lengua

*Les flèches* ou morphismes de notre catégorie sont de l'ordre des principes de composition «où s'affirme la nécessité d'un substrat topologique» désigné du terme de *Chaîne signifiante* [10 c, p. 502].

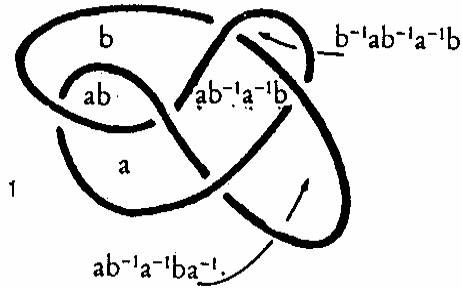
Las *flechas* o morfismos de nuestra categoría son del orden de los principios de composición “ donde se afirma la necesidad de un sustrato topológico” designado por el término de *Cadena signifiante* [10c,p502]

Ainsi nous plaçons-nous à l'occasion de ce premier fascicule dans cette catégorie algébrique intermédiaire dont les objets sont des lettres qui forment des groupes et les flèches des nœuds.

Así nos ubicamos en ocasión de este primer fascículo en esta categoría algebraica intermedia cuyos objetos son letras, que forman grupos y las flechas, nudos.

Cette articulation signifiante donne lieu, dans le cas de chaque chaîne, dans le cas de chaque nœud, au marquage des zones délimitées par la mise à plat de la chaîne ou du nœud. Ces calculs s'effectuent sur le dessin comme le montre la figure ci-jointe. Nous sommes à l'étape qui correspond au calcul de la valence des sommets d'un graphe dans la solution du problème des ponts de Koenigsberg. Nous obtenons ainsi (chapitre V) le groupe fondamental de ce nœud.

Esta articulación signifiante da lugar en el caso de cada cadena, en el caso de cada nudo, al marcado de zonas delimitadas por el aplanamiento de la cadena o del nudo. Estos cálculos se efectúan sobre el dibujo como lo muestra la figura siguiente. Estamos en la etapa que corresponde al cálculo de la valencia de los vértices de un grafo en la solución del problema de los puentes de Königsberg; obtenemos así ( capítulo V) el **grupo fundamental del nudo**.



Il se présente grâce à deux générateurs et une relation.

$$G = \{a, b / a^{-1}bab^{-1}aba^{-1} = ba^{-1}b^{-1}ab^{-1}a^{-1}b\}$$

Se presenta gracias a dos generadores y una relación

$$G = \{a, b / a^{-1}bab^{-1}aba^{-1} = ba^{-1}b^{-1}ab^{-1}a^{-1}b\}$$

et un dessin dont les zones sont pourvues de mots articulés entre eux par la structure de ce groupe.

Les nœuds correspondent aux relations introduites dans des groupes libres. Nous résumons cette situation par le tableau suivant qui renvoie à l'appendice (chapitre II) où il prend place parmi d'autres tableaux.

Y un dibujo cuyas zonas están provistas por palabras articuladas entre ellas por la estructura de este grupo.

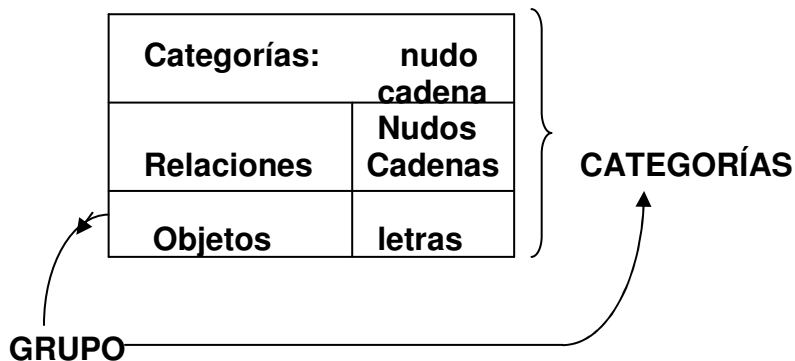
Los nudos corresponden a las relaciones introducidas en grupos libres. Resumimos esta situación, por el cuadro siguiente que remite al apéndice (capítulo II) donde toma lugar entre otros cuadros.

**Tableau I:**

**L'articulation du signifiant dans l'instance de la lettre.**

**Cuadro 1:**

La articulación del significante en la instancia de la letra

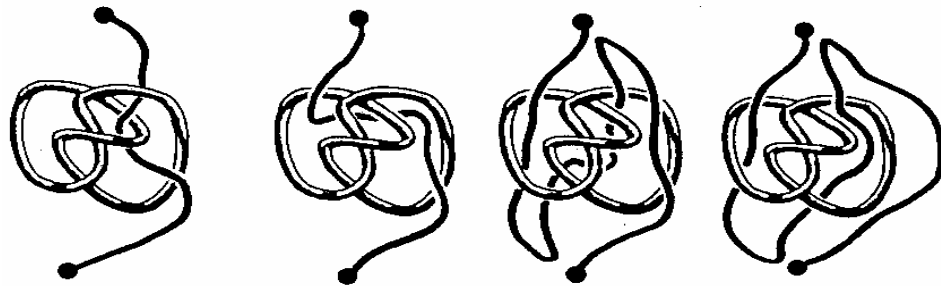


Dans la présentation en termes de chaîne et de nœud de la topologie algébrique, ces éléments générateurs sont les trajets élémentaires dans lesquels nous pouvons décomposer un quelconque trajet autour de la chaîne ou du nœud. Voici un exemple:

Un trajet passant par la zone droite se décompose...

En la presentación en términos de cadena y de nudo de la topología algebraica, estos elementos generadores son los trayectos elementales en los cuales podemos descomponer un trayecto cualquiera alrededor de la cadena o del nudo. He aquí un ejemplo:

Un trayecto pasando por la zona derecha, se descompone



... en trois trajets élémentaires. (Voir le graphe par la suite.)

Notre propos est de présenter, le groupe fondamental, par un calcul dans les champs du nœud, il va expliciter cette articulation.

Le but de ce manuel est d'expliquer cette présentation. Chaque trajet élémentaire sera écrit par une lettre, un trajet quelconque étant écrit par un mot.

en tres trayectos elementales (ver el grafo a continuación)

Nuestro propósito es presentar el grupo fundamental por un cálculo en los campos del nudo, él va explicitar esta articulación.

El objetivo de este manual es explicitar esta presentación. Cada trayecto elemental será escrito por una letra, siendo un trayecto cualquiera, escrito por una palabra.

### C. Coexistence des deux versions de l'articulation du signifiant

Donnons l'ensemble des termes dans une présentation unique, qui permet de vérifier la pertinence de notre constatation: l'échange des fonctions des deux termes de lettre et de chaîne. La construction conserve sa cohérence en devenant plus précise.

La donnée d'une collection de ronds disposés dans un espace (plongements de cercles) produit d'après leur situation mutuelle une loi de composition des lettres et des mots qui écrivent des trajets autour de la chaîne ou du nœud.

## B. Coexistencia de las dos versiones de la articulación del Significante.

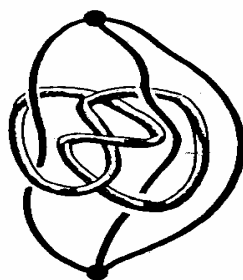
Demos el conjunto de los términos en una presentación única que permita verificar la pertinencia de nuestra constatación: el intercambio de las funciones de los dos términos letra y cadena. La construcción conserva su coherencia deviniendo más precisa.

**Los datos** de una colección de redondeles dispuestos en un espacio (sumersión de círculos) produce según su situación mutua, una ley de composición de las letras y de las palabras que escriben los trayectos alrededor de la cadena o del nudo.

**Nous pouvons décomposer un trajet autour de la chaîne ou du nœud en des trajets le long des arêtes d'un graphe placé dans un même dessin. Ce graphe est contraint par l'espace environnant du nœud ou de la chaîne (variété du nœud).**

Podemos descomponer un trayecto alrededor de la cadena o del nudo en trayectos a lo largo de las aristas de un grafo ubicado en un mismo dibujo; ese grafo está coercionado por el espacio circundante del nudo o de la cadena (variedad del nudo)

**C'est par l'intermédiaire d'un tel graphe que nous pouvons montrer l'équivalence des différentes présentations du groupe fondamental. La plus connue étant celle dite: «présentation de Wirtinger», celle que nous reprenons dans la suite est proche de la «présentation de Dehn» que nous améliorons à partir de nos conversations avec P. Soury.<sup>1</sup>**



Es por intermedio de un tal grafo que podemos mostrar la equivalencia de las diferentes presentaciones del grupo fundamental. La mas conocida es la llamada "presentación de Wirtinger"; la que tomaremos a continuación es próxima a la "presentación de Dehn" que hemos mejorado a partir de nuestras conversaciones con Pierre Soury<sup>1</sup>.

1

**1. Nous souhaitons dédier ce premier fascicule à P. Soury. Son ami M. Thomé trouve que les dédicaces sont trop formelles. Nous avons cité P. Soury à chaque fois que nous lui étions redevables.**

Desearíamos dedicar este primer fascículo Pierre Soury. Su amigo Michel Thomé encuentra que las dedicatorias son demasiado formales. Nosotros hemos citado a P. Soury cada vez que debíamos hacerlo

Ce dessin montre le graphe dans une relation de dualité avec la chaîne de cette nouvelle formulation. C'est-à-dire qu'ils s'entrelacent mutuellement par complémentarité (voir annexe du présent chapitre) pour avoir cette fonction sur les lettres qu'ils organisent selon les lois d'un ordre fermé, ici la loi de groupe.

Este dibujo muestra el grafo en una relación de dualidad con la cadena de esta nueva formulación. Es decir que ellos se entrelazan mutuamente por suplementariedad (ver anexo al presente capítulo) para tener esta función sobre las letras que ellos organizan según las leyes de un orden cerrado, aquí la ley de grupo.

Dans le commentaire de l'Écrit qui précède, la fonction de contrainte syntaxique a été représentée par des trajets suivant des parcours dans un graphe. Dans l'exposé qui nous occupe maintenant cette fonction de contrainte de composition devient le groupe qui peut se substituer au graphe.

<b>Lettre</b>		<b>Chaîne</b>
	<b>graphe = groupe</b>	
<b>chaîne L</b>		<b>lettres</b>

En el comentario del Escrito que precede, la función de coerción sintáctica ha sido representada por trayectos siguiendo recorridos en un grafo. En la exposición que nos ocupa ahora esta función de coerción de composición deviene el grupo que puede sub-situar el grafo.

Letra		Cadena
	grafo = grupo	
cadena L		letras

Ce schéma résume les deux situations.

Ceci vaut pour l'ordre dans la concaténation des éléments générateurs, comme pour les transformations entre les unités significantes (les mots construits avec le vocabulaire de lettres).

Ce graphe s'homologue bien à la donnée d'une chaîne ou d'un nœud. De la même manière que le parcours de la Lettre déterminait le graphe, dans ce nouvel aspect la Chaîne ou le Nœud impose la structure de groupe.

Este esquema resume las dos situaciones.

Esto vale tanto para el orden en la concatenación de los elementos generadores como para las transformaciones entre las unidades significantes (las palabras construidas con el vocabulario de letras).

Este grafo se homologa a la presentación de una cadena o de un nudo. De la misma manera que el recorrido de la Letra determinaba el grafo, en este nuevo aspecto, la Cadena o el Nudo impone la estructura de grupo.

**La principale distinction entre ces deux présentations de l'articulation signifiante entre chaîne et lettres, que ce soit par l'intermédiaire d'un graphe ou par l'intermédiaire d'un groupe, réside dans la différence des structures formelles obtenues: les mots qui constituent un langage artificiel ne forment pas un groupe algébrique.**

La principal distinción entre estas dos presentaciones de la articulación significativa entre cadena y letras, sea por intermedio de un grafo o por intermedio de un grupo, reside en la diferencia de las estructuras formales obtenidas: las palabras que constituyen un lenguaje artificial no forman un grupo algebraico.

**Il s'agit donc d'aller vers une plus grande exigence de structure, compte tenu du fait que celles qui ont été prises comme exemple ne sauraient être systématisées. Il suffit de se souvenir que les structures algébriques classiques ont été mises au jour à partir du nombre.**

Se trata entonces de ir hacia una mayor exigencia de estructura habida cuenta del hecho de que aquellas han sido tomadas como ejemplo no podría ser sistematizadas. Basta recordar que las estructuras algebraicas clásicas fueron puestas al día a partir del número.

**C'est au contraire vers une autre structure, qui reste élémentaire, que nous nous dirigeons: la topologie du sujet, que nous présentons par ailleurs<sup>2</sup> à partir d'une logique propositionnelle Booléenne modifiée en un treillis de Boole topologique. Cette modification s'effectue à la manière des logiques modales.**

Es por el contrario hacia otra estructura que permanece elemental, a donde nos dirigimos: la topología del sujeto, que presentamos por otra parte<sup>2</sup> a partir de una lógica proposicional booleana, modificada en un reticulado de Boole topológico. Esta modificación se efectúa a la manera de las lógicas modales.

**La structure de catégorie, très générale, reste une commodité pour s'orienter à grands traits dans cette topologie. (Voir appendice.)**

La estructura de categoría, muy general, es cómoda para orientarse a grandes rasgos en esta topología (ver apéndice)

## D. Dualité en topologie

**Quelque soit l'algèbre dans laquelle nous recueillons ces lettres, si nous nous tournons vers l'aspect esthétique du problème, nous remarquons que le nœud ou la chaîne modifient l'espace dans lequel ils sont plongés.**

<sup>2</sup> NONS- La topología del sujeto –Fascículo de resultados n° 0

**NONS – La topologie du sujet – Fascicule de résultats n.º 0.**



#### D. Dualidad en topología

Cualquiera sea el álgebra en la cual recolectemos estas letras, si volvemos hacia el aspecto estético del problema, notamos que el nudo o la cadena modifican el espacio en el que están sumergidos.

**Ils sont nœuds ou chaînes à ce titre, car en eux-mêmes, comme cercle ou collection de cercles, ils ne sont que cercle ou collection de cercles.**

Es a este título que son nudos o cadenas, pues en sí mismos como círculo o colección de círculos, no son sino círculos o colección de círculos

*Le nœud déforme l'espace, ou encore l'espace déformé ou informé révèle le nœud.* Révèle qu'il y a du nœud, c'est-à-dire, de la contrainte souple, il y a encombrement sous cet aspect géométrique, ordre (de grammaire) sous l'aspect algébrique. *Le nœud déforme un espace de lettres.* Cette expression est soutenue par cette métaphore de la déformation de l'espace par le nœud. C'est une façon de dire que le nœud a un effet.

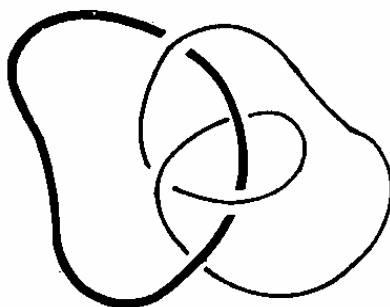
Un exemple simple emprunté à la chaîne de Whitehead en propose un usage dans la psychanalyse, sinon dans la linguistique.

Prenez un rond plié autour d'un nœud qui reste rond dans un plongement simple.

***El nudo deforma el espacio ; aún el espacio deformado o informe revela el nudo.*** Revela que hay nudo, es decir, coerción suave, hay **desorden** bajo este aspecto geométrico, orden (de gramática) bajo el aspecto algebraico. ***El nudo deforma un espacio de letras.*** Esta expresión es sostenida por esta metáfora, de la deformación del espacio por el nudo. Es una manera de decir que el nudo tiene un efecto.

Un ejemplo simple tomado de la cadena de Whitehead, propone para esto un uso si no en psicoanálisis, en lingüística

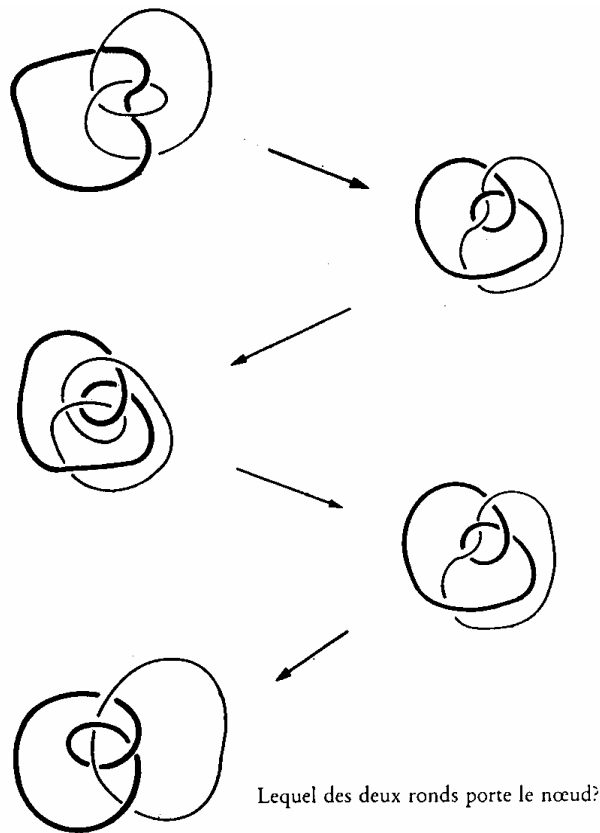
Tomemos un redondel plegado alrededor de un nudo que sigue siendo redondel en una sumersión simple



**Vous pouvez déformer le rond qui se présente comme rond, afin de restituer au rond noué sa rondeur, de telle sorte qu'il apparaisse dénoué.**



Ustedes pueden deformar el redondel que se presenta como redondel, a fin de restituir al redondel anudado, su redondez, de tal manera que parezca desanudado



¿Cuál de los dos redondeles lleva el nudo?

Cette question est digne de celui qui pratique le texte du tao.  
«Jadis, Tchouang-Tchéou rêva qu'il était un papillon voltigeant et satisfait de son sort et ignorant qu'il était Tchéou lui-même. Brusquement il s'éveilla et s'aperçut avec étonnement qu'il était Tchéou. Il ne sut plus si c'était Tchéou rêvant qu'il était papillon ou un papillon rêvant qu'il était Tchéou. Entre lui et le papillon il y avait une différence. C'est là ce qu'on appelle le changement des êtres» [19].

Esta pregunta es digna de quien practique el texto del TAO. "Jadis, Tchouang-tchéou, soñó que era una mariposa revoloteando feliz de su suerte e ignorando que era Tchéou mismo; bruscamente se despertó y se dio cuenta con sorpresa que era Tchéou. Ya no supo más si era Tchéou soñando que era mariposa o una mariposa soñando que era Tchéou; entre él y la mariposa había una diferencia. Es la que llamamos el cambio de los seres" [ 19]

*Annexe au chapitre III*  
La dualité

**Anexo al capítulo III**  
La dualidad.

La *dualité* que nous avons signalée entre chaîne et graphe et entre chaîne et groupe n'est pas une simple approximation puisqu'il s'agit d'un rapport homologue.

Le terme de *dualité* indique toujours le renversement d'un ordre.

Donnons un exemple simple, extrait du domaine que nous sommes en train d'étudier. Il risque de paraître trompeur si nous le confondons dans sa symétrie. Pourtant à considérer deux anneaux enlacés.

La *dualidad* que hemos señalado entre cadena y grafo y cadena y grupo no es una simple aproximación ya que se trata de una relación homóloga

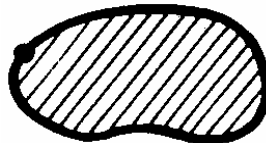
Él termina de *dualidad* indica siempre la inversión de un orden

Demos un ejemplo simple extraído del dominio que estamos estudiando. Corre el riesgo de parecer engañoso si lo confundimos en su simetría. Si embargo debemos considerar dos anillos enlazados.



Une dualité stricte se propose entre eux. Nous pouvons faire du premier un graphe, c'est à dire le pourvoir d'un point, puis tendre sur lui une surface dont ce graphe, est le bord, marquant par là son amplitude.

Una dualidad estricta se propone entre ellos. Podemos hacer del primero un grafo, es decir proveerlo de un punto, luego tender sobre él una superficie de la cual ese grafo es el borde, marcando así su amplitud



Nous pouvons décrire cette situation par une série régulière de dimension.

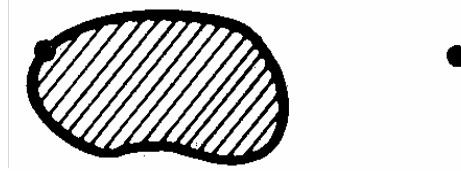
Objet	point	ligne	surface	volume
dimension	0	1	2	3

Podemos describir esta situación por una serie regular de dimensión:

objeto	punto	línea	superficie	volumen
dimensión	0	1	2	3

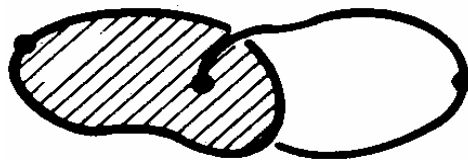
La même description se produit de manière duale.  
A faire correspondre à l'espace un point.

La misma descripción se produce de manera dual. Al hacerle corresponder al espacio un punto.



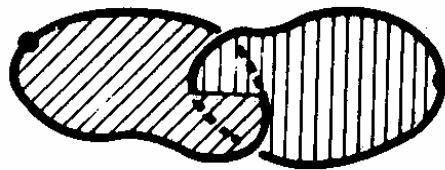
A la surface une ligne qui la traverse.

A la superficie, una línea que la atraviesa.



A la ligne (notre rond) une surface traversée par cette ligne.

A la línea (nuestro redondel) una superficie atravesada por esta línea



Il reste pour finir un espace autour de la seconde construction qui correspond au point de la première.

Ainsi la relation duale se précise dans un tableau de correspondances.

Queda ,para terminar ,un espacio alrededor de la segunda construcción que corresponde al punto de la primera. Así ,la relación dual se precisa en una tabla de correspondencias.

objeto	punto	línea	superficie	volumen
dimensión	0	1	2	3
	←—————→			
dimensión	3	2	1	0
objeto	volumen	superficie	línea	punto

Les deux anneaux de départ n'en retiennent qu'une partie. Ils se tiennent en dualité selon une bipartition de ce tableau du fait de l'omission des points et des surfaces, seuls persistant les lignes et les espaces (volumes).

Los dos anillos de partida sólo retienen más que una parte . Se mantienen en dualidad según una bipartición de este cuadro por la omisión de los puntos y de las superficies, persistiendo solamente las líneas y los espacios (volúmenes).

objeto	línea	volumen
dimensión	1	3
	←—————→	
dimensión	3	1
objeto	volumen	línea

**Nous retrouvons bien notre situation de départ malgré cet oubli. Elle peut être dite dualité.**

Reencontramos nuestra situación de partida a pesar de este olvido. Ella puede ser llamada dualidad

