

# Le velle de la séparation

## Abrégé

*Après l'aliénation et son vel ("ou" en français, caractère:  $\neq$ ), nous traitons de la définition, donnée par Lacan dans ses Écrits, de la seconde opération fondamentale cette fois, dite par lui: séparation, "où il convient de formuler la causation du sujet"<sup>1</sup> dans un procès qui voit le vel faire retour en velle<sup>2</sup>.*

*Nous proposons ici de la littéraliser en suivant, comme pour le précédent, les indications précises données par Lacan dans ses Écrits et à partir d'une indication venant d'un exercice pratique que Lacan aurait proposé à son séminaire.*

*Nous découvrons alors que le point de capiton de Lacan assure une fonction cruciale et permanente dans ces questions de graphes qui introduisent à la topologie du sujet.*

*Cette seconde étude nous permettra de passer par la suite au troisième volet de cette introduction à la logique littérale du fantasme avec le procès<sup>3</sup> qui donne lieu à la construction topologique du poinçon articulant d'un seul geste ces deux opérations.*

*Où se découvre la fonction de la psychose pour la psychanalyse, répondant ainsi grâce à Lacan à la question préliminaire à son traitement possible.*

Nous ne rappelons pas ici l'étape précédente, le lecteur peut aller de lui-même lire notre étude qui traite de l'aliénation et de son vel<sup>4</sup> concernant la vérité nécessaire de la logique et des logiciens.

Nous donnerons un résumé avec les formules obtenues et les définitions respectives de ces deux opérations dans notre article prochain traitant de leur articulation dans le *procès* de causation du sujet freudien divisé (refente) qui donne lieu à la construction du poinçon du fantasme.

Reprenons ici aussi la définition précise et le commentaire assez ample de la séparation.

*"Venons à la seconde opération, où se ferme la causation du sujet, pour y éprouver la structure du bord dans sa fonction de limite, mais aussi dans la torsion qui motive l'empiétement de l'inconscient. Cette opération nous l'appellerons: séparation. Nous y reconnaitrons ce que Freud appelle Ichspaltung ou refente du sujet, et saisirons pourquoi, dans le texte où Freud l'introduit, il la fonde dans une refente non du sujet, mais de l'objet (phallique nommément).*

*La forme logique **que vient à modifier** dialectiquement cette seconde opération, s'appelle en logique symbolique: l'intersection, ou encore le produit qui se formule d'une appartenance a et à-. Cette fonction ici se modifie d'une*

---

<sup>1</sup> J.Lacan *Position de l'inconscient* Écrits (vol 1) page 839.

<sup>2</sup> *ibid.* page 843.

<sup>3</sup> *Ibid.* page 839 encore.

<sup>4</sup> J. M. Vappereau *Le vel de l'aliénation* texte disponible sur <http://jeanmichel.vappereau.free.fr/>

*part prise du manque au manque, par quoi le sujet vient à retrouver dans le désir de l'Autre son équivalence à ce qu'il est comme sujet de l'inconscient.*

*Par cette voie le sujet se réalise dans la perte où il a surgi comme inconscient, par le manque qu'il produit dans l'Autre, suivant le tracé que Freud découvre comme la pulsion la plus radicale et qu'il dénomme: pulsion de mort. Un ni à- est ici appelé à remplir un autre ni à-. L'acte d'Empédocle, à y répondre, manifeste qu'il s'agit là d'un vouloir. Le vel fait retour en velle. Telle est la fin de l'opération. Le procès maintenant."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 842-843

Notons les indications logiques qui vont nous servir à construire dans un style littéral cette opération dans la logique de la coordination de la charpente déductive du langage, régît par la vérifonctionnalité comme nous l'avons déjà fait de la précédente opération.

Nous apprenons que cette seconde opération *vient à modifier* dialectiquement la forme logique qui s'appelle en logique symbolique: *l'intersection*, ou encore *le produit*.

Nous savons que le calcul qui commande aussi bien la coordination des concepts entre eux dans les termes (dedans / dehors) que la coordination des propositions entre elles en termes de (vrai / faux), est dit, par maladresse, du fait des propositions: calcul de la *vérifonctionnalité*. Le choix électif accordé aux propositions, tient à leur provenance grammaticale, la coordination s'opposant à la subordination.

Ce calcul de la coordination peut être présenté comme une *Algèbre de Boole* si nous faisons des mathématique dans la langue qui sert à le commenter.

Ainsi rien n'objecte à ce que l'intersection ensembliste

$$(p \cap q)$$

qui correspond, de manière pouvant induire des illusions trompeuses, à la conjonction logique (p et q) écrite par la logique symbolique

$$(p \wedge q)$$

soit traitée par cette Algèbre comme un produit écrit par une simple concaténation

$$(pq).$$

C'est un résultat bien établi aujourd'hui, au point de paraître trivial à certains.

On aurait tort, s'adonnant à la tâche analysante, d'aller trop vite dans ce rapprochement des trois termes de: conjonction (logique), intersection (ensembliste) et produit (algébrique) qui ont en effet des fonctions homologues dans ces différents domaines, mais dont il est bon de préciser dans chaque cas à quel titre cette homologie peut être établie et comment<sup>5</sup>.

Surtout si nous soulignons que Lacan, comme à son habitude, donnant l'impression d'une hyper érudition aux ignorants, dérange les spécialiste qui y voit une posture du fait de commettre par provocation ou par étourderie, c'est selon qu'on le suive ou pas dans cette voie car son style répond aux nécessités de la formation de analystes à venir, introduisant dans son texte des erreurs propres aux textes de l'inconscient qu'il faut apprendre à déjouer par les études

---

<sup>5</sup> Nous réservons cette étude à notre cours de logique qui forme le manuel NONS, notre fascicule de résultat n°0 traitant de Logique, Théorie des ensembles et Topologie générale.

freudiennes et lacanienne mais qui sont permanentes dans le discours conscient de celui qui prend le risque de parler.

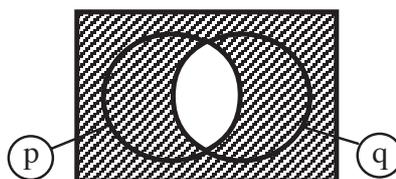
Quiconque pense, pense à l'envers lorsqu'il produit de ce fait des inversions logiques constantes de "*ce qu'on prend par le bout contraire, vu l'inversion générale de ce qu'on appelle la pensée.*"<sup>6</sup> : sort commun!

Par exemple ici, la référence à la théorie des ensembles avec le mot "appartenance" à propos de l'expression "a et a'." qui s'écrit dans cette théorie grâce à la relation d'appartenance ( $a \in a'$ ) à condition de vouloir transcrire l'expression de la langue "a est a'." ce qui n'est pas la même chose que la conjonction dont il est question en fait.

Nous laissons aux crétins du sous développement culturel du *monde atlantique* le soin de s'insurger contre la psychanalyse ou de faire preuve de la plus parfaite mauvaise foi faute de jouer du langage avec les mots d'esprits: interdit autant que les fumeurs!

Ce qui nous importe ici, c'est que cette conjonction logique soit *modifiée* dialectiquement par l'opération dite de: séparation.

En diagramme du type Euler-Venn cela veut dire que la séparation va intervenir dans la zone de la conjonction qui est *commune aux aires des deux cercles* représentant les deux termes conjoints



( $p \wedge q$ )

pour la modifier.

## Rappel

Ici, avant de continuer, un rappel dans les Écrits s'impose, il nous reconduit à ce que Lacan noté dès 1956, sous le titre d'un paragraphe consacré à *L'action analytique*.

Il avait déjà introduit les termes a et a' que nous retrouvons ici avec les deux lettres S et A, de la manière suivante.

*"C'est pourquoi nous enseignons qu'il n'y a pas seulement dans la situation analytique deux sujets présents, mais deux sujets pourvus chacun de deux objets qui sont le moi et l'autre, cet autre ayant l'indice d'un petit a initial. Or en raison des singularités d'une mathématique dialectique avec lesquelles il faudra se familiariser, leur réunion dans la paire des sujets S et A ne compte en tout que quatre termes, pour la raison que la relation d'exclusion qui joue entre a et a' réduit les deux couples ainsi notés à un seul dans la confrontation des sujets."*

J.Lacan *La chose freudienne* Écrits (vol 1) pages 429-430

<sup>6</sup> J. Lacan Écrits (vol 2) *Joyce le symptôme* page 566.

Avec la relation d'exclusion qui joue entre ces termes, il précise la nécessité de construire un nouveau signe logique qui trouvera sa formulation plus précise avec la séparation en 1964.

"Dans cette partie à quatre, l'analyste agira sur les résistances significatives qui lestent, freinent et dévient la parole, en apportant lui-même dans le quatuor le signe primordial de l'exclusion connotant l'ou bien - ou bien - de la présence ou de l'absence, qui dégage formellement la mort incluse dans la *Bildung* narcissique. Signe qui manque, notons-le au passage, dans l'appareil algorithmique de la logique moderne qui s'intitule symbolique, et y démontre l'insuffisance dialectique qui la rend encore inapte à la formalisation des sciences humaines."

J.Lacan *La chose freudienne* Écrits (vol 1) pages 830

Cette exclusion connotant l'ou bien - ou bien - de la présence ou de l'absence est déjà rattachée à la mort comme nous pouvons le noter dans la citation qui définit la séparation. C'est ce "signe qui manque dans l'appareil algorithmique de la logique moderne qui s'intitule symbolique" que nous proposons de construire dans ce petit essai.

### Revenons à la séparation

Nous allons voir maintenant comment, en lisant la suite de cette définition où il est fait état de cette fonction de la conjonction qui, ici, *se modifie d'une part prise du manque au manque*. La séparation produit cette modification.

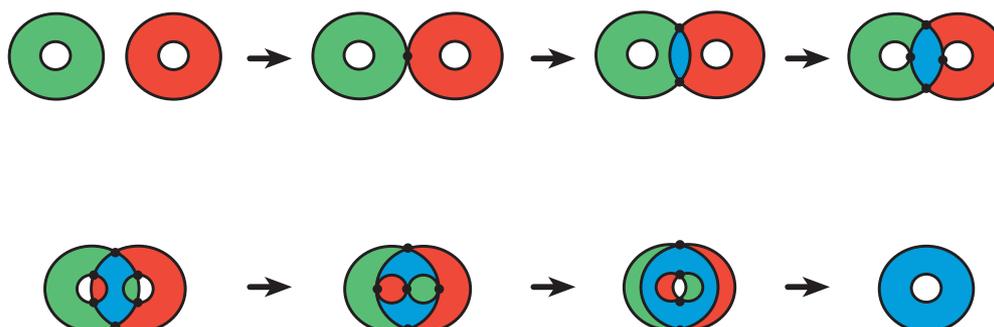
Mais, afin de nous orienter dans cette construction, nous disposons d'un autre élément qui aurait été donné par Lacan dans son séminaire comme une indication sans rapport immédiat à notre connaissance avec notre visée.

Nous quittons la *logique symbolique classique*, avant d'y revenir bientôt, pour un petit exercice de travaux manuels ou de topologie selon que le lecteur préfère construire le modèle en question, soit qu'il se contente d'une étude topologique en terme de diagramme et de formules.

### Les ronds de couleurs troués

Nous devons à J.P. Gilson de nous avoir signalée l'existence dans le séminaire d'un exercice pratique très parlant où deux disques troués Bleu et Jaune superposés produisent une intersection verte par superposition.

Ici nous adoptons un curieux chromatisme où la superposition les disques vert et rouge produisent du bleu. Le voici,



Nous faisons glisser l'un vers l'autre deux disques troués, disjoints au départ, suivant un mouvement de translations continues, inverses l'une de l'autre, jusqu'à faire se superposer les deux pièces de plastique translucide.

Il se produit plus au court de ce mouvement du fait de l'existence des trous concentriques aux deux disques. Nous voyons disparaître ces deux trous dans l'intersection où ils laissent apparaître chacun la couleur de l'autre disque que celui où ils se présentaient comme lacune, voir comme manque.

Nous retrouvons ainsi l'opération de séparation modifiant la forme logique de la conjonction,

*"La forme logique **que vient à modifier dialectiquement** cette seconde opération, s'appelle en logique symbolique: l'intersection, ou encore le produit qui se formule d'une appartenance a et à-."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 842

où en effet, si les trous concentriques de nos deux disques respectifs notés S et A sont désignés comme les deux objets a et a', la conjonction logique comme nous allons le montrer, se trouve modifiée en tant qu'intersection ensembliste écrite par un produit en algèbre (de Boole comme nous allons le voir) par les deux objets manques qui deviennent par la couleur partie chacun de l'autre.

*"Cette fonction ici se modifie d'une part prise du manque au manque, par quoi le sujet vient à retrouver dans le désir de l'Autre son équivalence à ce qu'il est comme sujet de l'inconscient."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 842-843

Nous poursuivons alors la lecture par le paragraphe suivant où il est précisé que le sujet se réalise

- dans la perte
- par le manque.

*"Par cette voie le sujet se réalise dans la perte où il a surgi comme inconscient, par le manque qu'il produit dans l'Autre, suivant le tracé que Freud découvre comme la pulsion la plus radicale et qu'il dénomme: pulsion de mort..."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 843

perte où il a surgi comme inconscient, manque qu'il produit dans l'Autre.

*"... Un ni à- est ici appelé à remplir un autre ni à-..."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 843

Voici l'opération logique que nous visons avec notre construction. Et pour finir,

*"... L'acte d'Empédocle, à y répondre, manifeste qu'il s'agit là d'un vouloir. Le vel fait retour en velle. Telle est la fin de l'opération. Le procès maintenant."*

J.Lacan *Position de l'inconscient* pages 843

Nous consacrerons un autre essai au poinçon qui structure le fantasme en tant que composé de ce deux opérations dites de *l'aliénation* et de *la séparation*, afin de traité de ce procès.

# Construction du l'opérateur logique de la séparation

## I.

### La méthode du point de capiton et sa mise en œuvre graphique

Ici vient la partie la plus originale de la tentative d'explicitation par Lacan de la topologie du sujet lorsqu'il construit *le graphe du désir* dans le séminaire et dans un *Écrits*<sup>7</sup>.

Il s'agit de rendre coprésent dans une seule et unique figure synchronique des différentes étapes d'un mouvement diachronique.

1 - Nous devons transcrire en une seule figure ces différentes étapes du mouvement des disques qui introduit à la modification produite par la séparation dans la conjonction.

2 - Nous construisons pour cela, grâce à un diagramme de Euler-Venn-Carroll. Ce type de diagramme analytique a la particularité et le mérite de faire apparaître toutes les zones possibles que peuvent produire un nombre donné de cercles tous équivalents entre eux *a priori*.

3 - Les singularités synthétiques de notre exercice produiront l'inexistence de zones qui caractérisera le domaine  $D_0$  commun à toute les étapes de l'exercice.

4 - Ce diagramme permettra d'écrire de manière logique, c'est à dire nécessaire, la succession des étapes par des domaines devenant autant des situations logiques, analytiques, différentes dans un même diagramme qui permet de les comparer.

4 - Ceci nous permet, du même geste, d'écrire dans les termes des connecteurs logiques de la logique canonique classique les différentes étapes du mouvement et ensuite les opérateurs qui permettent de passer d'une étape à la suivante selon ce mouvement.

5 - La pratique de ces transcriptions sur les différentes surfaces topologiques autres que la sphère a retenu Lacan pendant les années qui vont de *L'identification* le séminaire livre IX de l'année 1957-1958, jusqu'à *D'un autre à l'autre* le séminaire livre XVII de l'année 1968-1969. Nous trouvons des traces dans la suite jusqu'à la rédaction de son *Écrit*, véritable testament doctrinal, intitulé "l'Étourdit".

6 - Nous retrouvons le point de capiton dans la topologie du nœud sous l'aspect du *calcul de l'entrelact* (Skein Calculus) inventé par Conway en 1955. L'avantage de ce passage aux chaînes et aux nœuds réside dans la présence des dessus dessous à la hauteur des croisements de corde qui modifie l'algèbre des lettres placées dans les zones.

---

<sup>7</sup> J. Lacan *Les formations de l'inconscient*, le séminaire livre V de l'année 1957-1958, Seuil 1998 Paris. "Subversion du sujet et dialectique du désir" pages 793-827 dans *Écrits*, premier volume, Seuil 1966 Paris

## 0. Le procédé du point de capiton

Précisons ce que nous pouvons entendre par le point de capiton.

Lacan emploie l'expression dans un de ses Écrits, il s'agit de "Subversion du sujet et dialectique du désir", où il ne donne pas l'étape caractéristique du capitonnage bien connue en décoration ou dans l'ameublement (canapé de style *Chesterfield*) comme en matière de parois, porte et mur capitonnées, dont on cherche dans ce cas, à obtenir une absorption des sons afin de nous rendre sourds grâce à l'amortissement des vibrations. Pour cela ils se caractérisent par un type de montage où un point occupé par un bouton permet de coudre une matière souple (tissus ou cuir) au plan rigide qui la supporte et dont elle est séparée par une matière absorbante qu'il s'agit de contenir ainsi.

Bon, ceci pour dire qu'il y a *des points de tangence* entre deux *surfaces* ou deux *courbes* (lignes).

Or ce n'est pas le cas du graphe rudimentaire utilisé par Lacan afin de constituer la cellule élémentaire de son "*graphe du désir*", celui qu'il va construire dans cet écrit comme il l'a fait dans son séminaire, *Les formations de l'inconscient*, livre V de l'année 1957-58, et souvent repris par la suite.

En fait, le séminaire l'explique dès le début de cet usage à propos du graphe, il s'agit de ronds ou de circuits fermés et pourquoi pas des ronds dans les diagrammes d'Euler-Venn-Carroll qui bougent et se déplacent dans un mouvement continu produisant des situations de tangence entre eux et d'intersection.

### 0.1 Avançons dans la précision

Les mouvements de cercles et des disques, comme les points de contacts; les disjonctions et le passage de l'intérieur à l'extérieur ou le mouvement inverse relève de la mécanique classique. Il s'agit de déplacements.

Le plus surprenant c'est que cette petite mécanique simple et divertissante peut être lue en terme de diagrammes logiques ou les étapes significatives du mouvement sont caractérisées par des vides comme nous allons le montrer et le définir.

Le mérite et le gain de cette lecture reste de nous fournir une écriture, en algèbre de Boole, de ces mouvements et l'occasion de distinguer entre Logique (nécessaire) avec les conséquences analytiques qui s'en suivent, et mathématiques (contingentes) donnant lieu à des jugements synthétiques dans l'écriture dont nous savons de plus en plus qu'ils sont très peu a priori sinon qu'il n'ont rien à voir de tel, grâce à la théorie des modèles. Surtout depuis les modèles non conformes des géométries non euclidiennes de H. Poincaré, mais qui doivent beaucoup à Riemann et Betti jusqu'à F. Klein et son Programme.

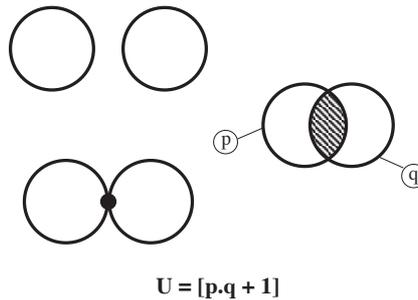
L'expression: *modèle conforme*, conserve sa pertinence, puisqu'il s'agit comme cela se voit de mieux en mieux grâce à Lacan chez ceux qui se réclament de lui, d'une difficulté liée au conformisme et à partir de là au rejet de la raison pure et impure.

C'est la plus récente contribution de la psychanalyse à la réflexion, lorsqu'elle se développera, portant sur la force des préjugés et de la bêtise malgré les moyens mis en œuvre pour transformer le monde grâce au langage.

Montrons comment se situe le capitonnage et l'intersection en relation à la logique et à l'algèbre de Boole avant d'introduire par ces moyens la topologie comme cette *mathématique dialectique* à laquelle il faudra bien un jour se former.

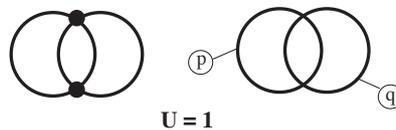
## 0.2 Principe de la méthode du *point de capiton* par l'exemple

Voici deux cercles disjoints et les mêmes tangents accompagnes du diagramme logique qui correspond indifféremment à ces deux étaps du mouvement éventuel des deux cercles.



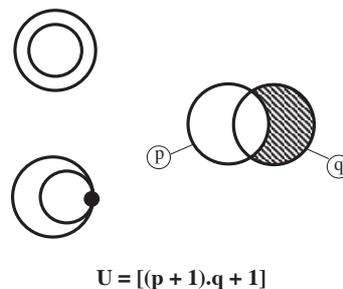
Nous ajoutons l'expression de l'Algèbre de Boole qui transcrit l'un ou l'autre des ces deux états.

Avançons jusqu'a faire apparaitre l'intersection des cercles conjoints à cette étape. Le point de capiton (tangence) se dédouble.



Le diagramme logique et la formule algébrique écrivent qu'il n'y a pas de zone vide dans ce cas.

Nous faisons rentrer le cercle de droite dans le cercle de gauche en passant par une nouvelle étape de tangence intérieure, c'est un autre mode du point de capiton, indifférent en logique de la disjonction des deux cercles, l'un étant à l'intérieur de l'autre,



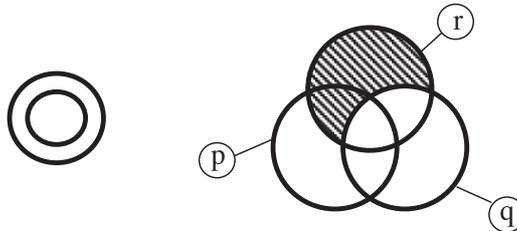
deux étaps distinctes qui correspondent à un nouveau diagramme logique commun aux deux étaps et par conséquent à une formule unique que nous

pourrons résumer grâce à l'abréviation dite de l'*implication matérielle* bien connue,

$$(p \Rightarrow q) \stackrel{\text{def}}{=} \neg((p + 1) \wedge q).$$

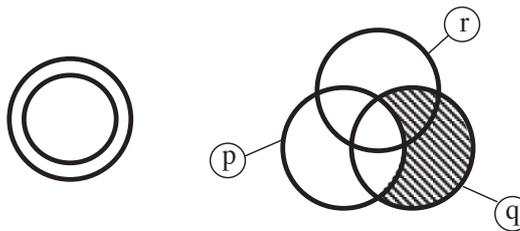
Montrons alors un exemple de l'emploi de cette méthode avec la transitivité de l'inclusion des classes entre elles ou de l'implication entre propositions.

Deux cercles R et Q sont concentriques parmi trois cercles,



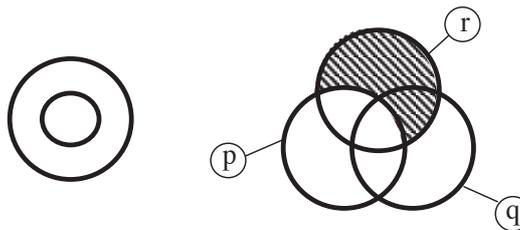
$$U = [(q + 1).r + 1]$$

deux autres Q et P sont aussi concentriques parmi les trois



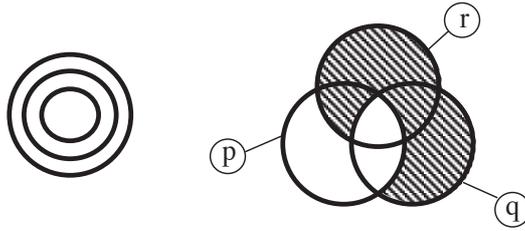
$$U = [(p + 1).q + 1]$$

la transitivité de cette relation nous assure que le premier R est concentrique avec le troisième P,



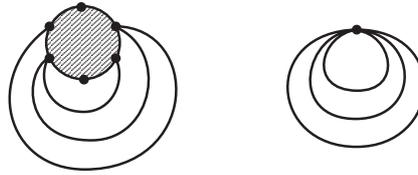
$$U = [(p + 1).r + 1]$$

Pourquoi? Parce que cela se démontre à partir de la définition de la relation, mais ici cela se montre parce que cela se lit dans la composition des deux premiers diagrammes en un troisième,



$$U = [(q + 1).r + 1] [(p + 1).q + 1]$$

Si nous voulons suivre à la lettre ce procédé du point de capitons, la différence entre la figure des ronds emboîtés et le diagramme d'Euler-Venn-Caroll peut être rendu par une figure où le point de tangence entre les cercles joue ce rôle d'intermédiaire pour donner la configuration suivante,

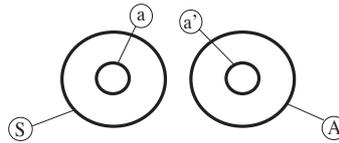


Nous passons ainsi à l'emploi de cette méthode dans le cas de nos deux disques troués.

## 1. Le domaine logique $D_0$ du mouvement condensé en une seule figure

### 1.0 Les domaines $D_\mu$

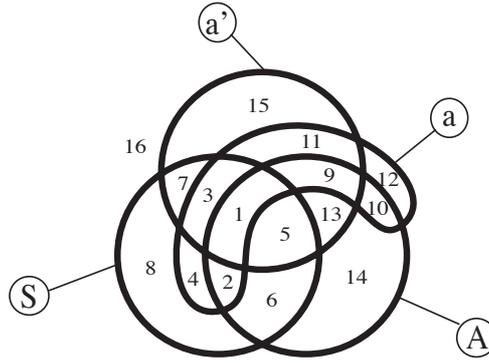
Nous sommes en présence de quatre cercles correspondant à quatre lettres S, A, a, a', déterminant cinq zones dans le plan. Ceci constitue *les données initiales* de notre exercice.



Au cours des différentes étapes du mouvement de nos disques troués ces données initiales vont changer, Le nombre de zones déterminées par les ronds va être modifié.

Par contre *les données immuables* pendant le temps de l'exercice vont rester constituées par le nombre de quatre cercle et le fait que deux d'entre eux a et a' occupent un position concentriques à l'intérieur des deux autres S et A.

Dans la situation *la plus générale*, quatre cercles déterminent dans le plan seize zones. Donnons la figure ici,



puisque c'est la fonction des diagrammes à la façon de Euler-Venn-Carroll mathématiciens qui ont particulièrement étudié cette aspect graphique et directe afin de nous fournir ce résultat et la manière de l'obtenir sous la forme d'un graphe. Chaque cercle doit *séparer* en deux les zones déterminées par les autres cercles. Il s'agit d'une structure d'arbre, bien connue dans l'étude de l'algèbre des parties d'un ensemble. Ce n'est pas une raison d'identifier totalement ce graphe à un diagramme ensembliste<sup>8</sup>, aspect qui n'est ici que rudimentaire ne s'agissant que de l'algèbre des classes (concepts) et de leurs extensions respectives.

Cette situation graphique générale correspond aux conditions de la vérifonctionnalité qui peuvent être formulées dans une table notant les distributions de valeurs de vérité entre les lettres, déterminant ainsi les zones du diagramme et le numéro d'ordre que nous adoptons de 1 à 16.

Les chiffres 0 et 1 peuvent être interprétés comme représentant les valeurs logiques données par le couple (vrai, faux) si les lettres sont des propositions constatives (apophantiques) de la langue comme elles peuvent être lu comme le couple (dedans; dehors) correspondant au fait de *tomber* ou de *ne pas tomber* sous les concepts écrits par les lettres. Hors pour nous il s'agit à l'occasion de ces lettres S, A, a, a', encore d'une autre lecture entre sujet et objets déterminés par le signifiant.

Donnons cette table des distribution des valeurs vérifonctionnelles dans ce cas, où la lettre  $\emptyset$  établie par l'héritage de Cantor comme l'ensemble vide de la théorie des ensembles, indique que la zone atomique concernée est inexistante à cette étape du mouvement.

		S	a	A	a'	
1	$S \wedge a \wedge A \wedge a'$	1	1	1	1	
2	$S \wedge a \wedge A \wedge \neg a'$	1	1	1	$\emptyset$	
3	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge a'$	1	1	$\emptyset$	1	
4	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	1	1	$\emptyset$	$\emptyset$	
5	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge a'$	1	$\emptyset$	1	1	
6	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge \neg a'$	1	$\emptyset$	1	$\emptyset$	
7	$S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge a'$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1	
8	$S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	
9	$\neg S \wedge a \wedge A \wedge a'$	$\emptyset$	1	1	1	
10	$\neg S \wedge a \wedge A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	1	1	$\emptyset$	
11	$\neg S \wedge a \wedge \neg A \wedge a'$	$\emptyset$	1	$\emptyset$	1	

<sup>8</sup> Le professeur Quine en a fait une fixation, au point de lui consacrer un ouvrage par ailleurs magnifique *La théorie des ensembles et sa logique*.

12	$\neg S \wedge a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	
13	$\neg S \wedge \neg a \wedge A \wedge a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	1	
14	$\neg S \wedge \neg a \wedge A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	$\emptyset$	
15	$\neg S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	
16	$\neg S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	

Le lecteur peut noter que chaque ligne du tableau correspondant à une zone élémentaire déterminée par le graphe sur le plan de la sphère et se trouve ainsi mis en correspondance avec une *formule atomique* de la logique classique de la coordination des concepts ou des propositions.

Pour apprendre à lire ces formules il suffit de remarquer que dans une ligne le chiffre 1 est associé à l'affirmation de la lettre concernée et le chiffre 0 à la négation de cette lettre.

Ce n'est pas une raison pour identifier de manière systématique l'affirmation à la valeur vraie, encore moins à la vérité et par suite à l'assertion et la négation à la valeur faux et par suite au néant et à ce qui ne peut pas se dire.

Cela ne peut se faire sans souligner que ce type d'identification ne peut s'établir comme dans l'article de Freud que sous la condition reconnue de la valeur de l'assertion comme fait de dire. Si la lettre correspond à la valeur faux la négation correspond à l'assertion d'un énoncé vraie qui fait apparaître le refoulé dans le discours respectant la Loi de la Parole.

Ainsi nous pouvons écrire l'algèbre (de Boole) des zones atomiques de notre exercice afin de former des énoncés complexes pour les zones complexes constituées de plusieurs zones atomiques.

### 1.1.0 Le domaine $D_0$ propre à l'exercice

Nous commençons à utiliser maintenant le point de capiton en recherchant les zones que nous devons hachurer dans toutes les étapes du mouvement du fait des données communes qui suivent de la définition des disques troués.

Ils sont caractérisés par les deux expressions logiques qui disent que les trous sont concentrique aux disques. Par conséquent nous devons hachurer les zones correspondant à

$$a(S+1) \text{ et } a'(A+1)$$

Le domaine est définie par le produit ou la conjonction des deux expressions de l'algèbre de Boole

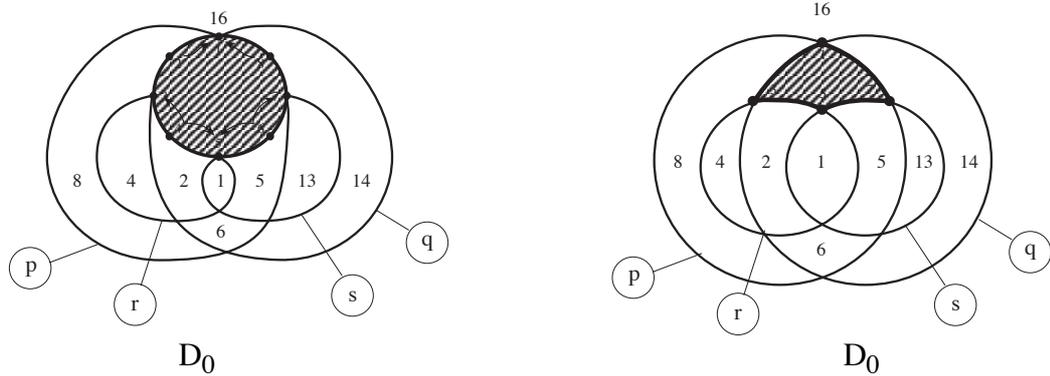
$$D_0 = [a(S+1)+1].[a'(A+1)+1]$$

ceci correspondant à un exercice de logique dans la théorie de la coordination ou encore de la vérifonctionnalité, pour donner la table du domaine  $D_0$  suivante,

		S	a	A	a'	$D_0$
1	$S \wedge a \wedge A \wedge a'$	1	1	1	1	1
2	$S \wedge a \wedge A \wedge \neg a'$	1	1	1	$\emptyset$	1
3	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge a'$	1	1	$\emptyset$	1	$\emptyset$
4	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	1	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1
5	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge a'$	1	$\emptyset$	1	1	1
6	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge \neg a'$	1	$\emptyset$	1	$\emptyset$	1
7	$S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge a'$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1	$\emptyset$



que nous pouvons encore déformer de manière continue.

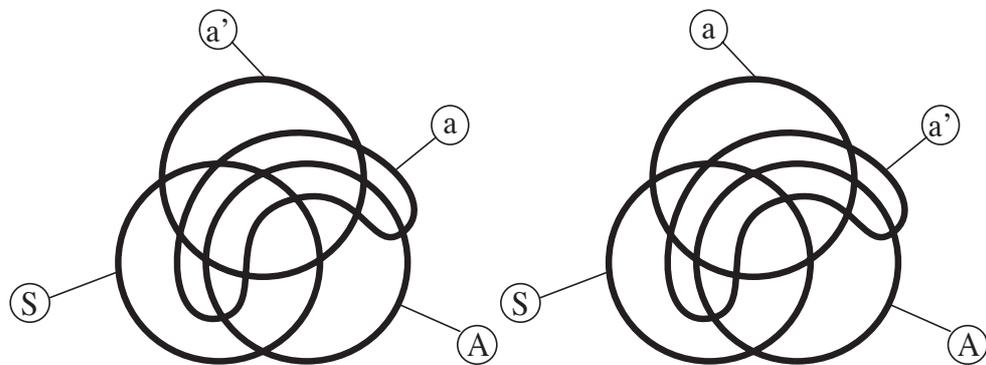


afin d'obtenir des figures de plus en plus proche de celle que nous allons mettre en mouvement dans ce domaine.

### 1.1.1 Recherche du point de capiton le plus simple pour notre exercice

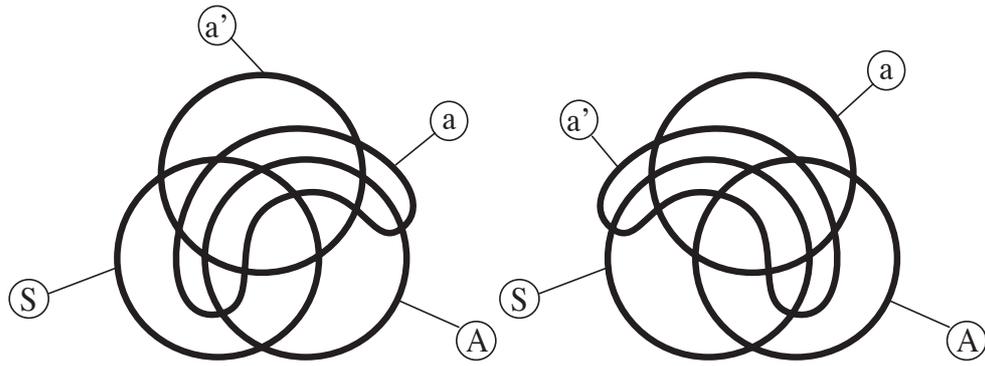
Le lecteur peut se demander par quels moyens nous avons pu trouver la figure que nous proposons à partir du diagramme d'Euler-Venn-carroll de quatre termes, ici quatre rond.

Nous pouvons avoir tâtonné un moment avant de trouver la présentation la plus économique. Dans le cas où nous choisissons une autre répartition des cercles, par exemple en transposant  $a$  et  $a'$ ,  $S$  et  $A$  restant fixes, comme dans les deux diagrammes suivants,



Nous pouvons constater que le point de capiton produit par nos deux axiomes mathématiques  $\neg(a \wedge \neg S)$  et  $\neg(a' \wedge \neg A)$ , qui s'écrivent en algèbre de Boole classique (lorsque  $x^2 = x$ ) de telle manière que nous pourrions les multiplier afin de marquer leur conjonction  $[a(S+1)+1]$  et  $[a'(A+1)+1]$  définissant le domaine principal de notre exercice.

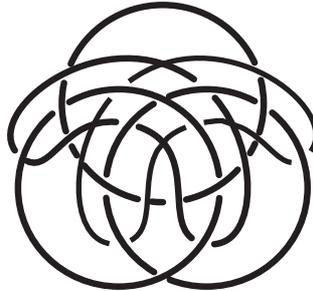
La question des différentes positions du quatrième rond relative aux trois premiers comme ici par exemple,



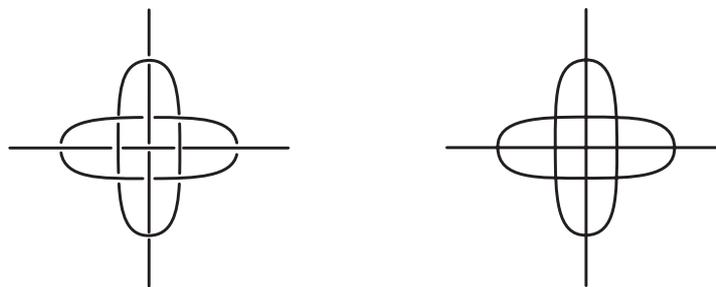
donne aussi lieu à une exploration heuristique qui peut montrer différentes solutions mais qui produisent toute la même réduction autour du points de capiton.

**Persistance de cette interrogation de Lacan**

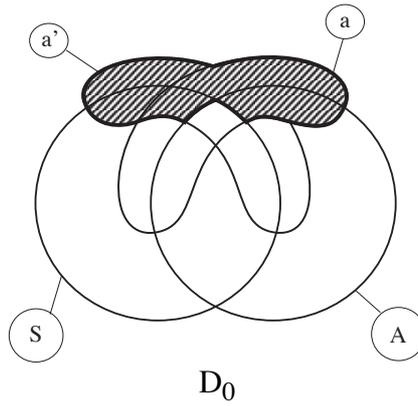
Dans ses séminaires les plus tardifs, *R.S.I.* et *Le sinthome*, nous retrouvons en termes de chaîne cette investigation et ces hésitations.



Pour conclure cette remarque, notons comment la pratique de la topologie des chaînes et des nœuds nous enseigne par sa pratique effective au travers du séminaire de Lacan que nous pouvons donner une présentation plus symétrique de notre diagramme initial de quatre ronds grâce à la présentation de la 4-chaîne borroméenne construite avec deux droites infinies, comme chaîne ou comme diagramme.



Ceci nous met sur la piste du diagramme de quatre ronds auquel nous aurons recouru maintenant, car il suffit de fermer ces deux droites infinies en les achevant en cercles par compactification pour obtenir le diagramme suivant, où nous plaçons les hachures qui définissent notre exercice

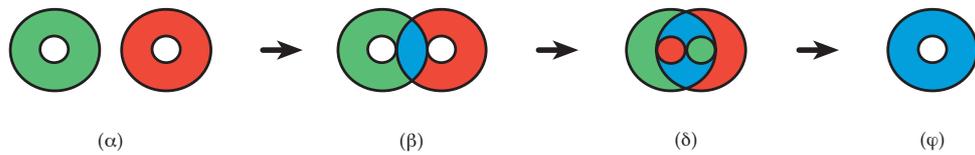


et dessine la donnée du domaine synchronique de notre exercice.

### 1. 2 Transcription des étapes successives dans ce domaine $D_0$ (objets)

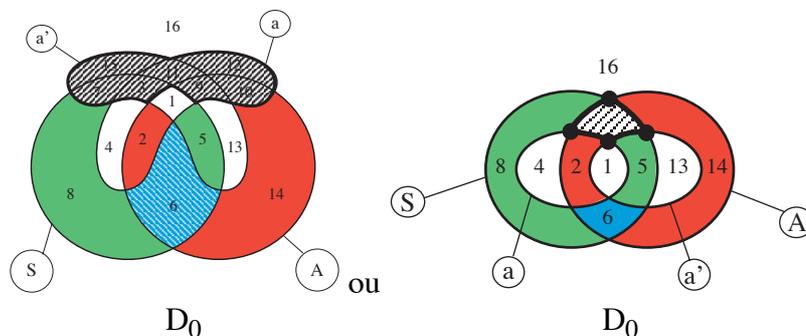
Nous transcrivons ces étapes du mouvement par des changements du domaine caractéristique de chacune d'entre elles.

Reformulons le mouvement des disques de couleurs de manière plus réduite en ne retenant que quelques étapes singulièrement significatives pour notre propos.



La conjonction, sa version ensembliste s'appelle l'intersection, algébrique (avec Boole) le produit, elle se trouve à l'étape (β) et la séparation qui la modifie à l'étape (δ) telles qu'elles apparaissent dans cette série diachronique des étapes du mouvement des deux disques.

Donnons sa version diagrammatique colorée en fonction de ces étapes du mouvement des disques grâce à une correspondance respectant les zones atomiques formant les deux disques déterminées par les quatre ronds et qui suit le couple d'opposition intérieur ou extérieur du diagramme,



A partir de ces différentes possibilités réunie dans un diagramme unique synchronique lié à l'écriture de Boole nous pouvons énumérer les étapes  $\mu$  en les

caractérisant par leur sous-domaine de  $D_0$  respectifs  $D_\mu$ . Il suffit d'ajouter ou de retrancher dans  $D_0$  au cours de la succession des étapes des zones atomiques présentes ou absentes dans chaque cas que nous marquerons dans les diagrammes par des hachures supplémentaires lorsqu'elles sont absentes.

Il mérite, dès maintenant, de souligner que l'attribution d'une couleur aux zones est fixée dans le diagramme synchronique, ce fait pouvant donner lieu à une démonstration de cette constance.

Lorsque  $\mu$  varie entre les lettres  $\alpha, \beta, \delta, \varphi$  les étapes sont:

### 1. Réunies dans un tableau

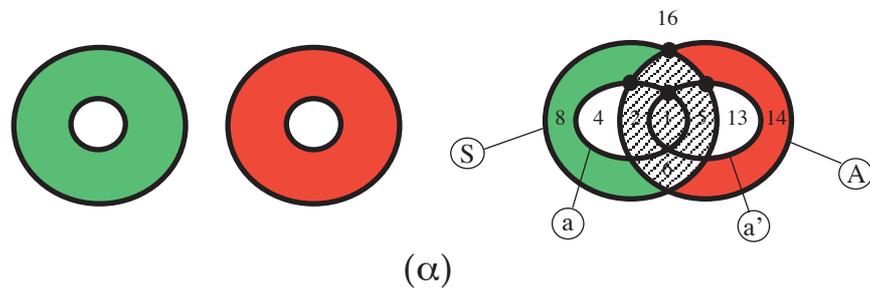
		S	a	A	a'		$D_0$	$\alpha$	$\beta$	$\delta$	$\varphi$
1	$S \wedge a \wedge A \wedge a'$	1	1	1	1		1	0	0	0	E
2	$S \wedge a \wedge A \wedge \neg a'$	1	1	1	$\emptyset$		1	0	0	R	0
3	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge a'$	1	1	$\emptyset$	1		$\emptyset$				
4	$S \wedge a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	1	1	$\emptyset$	$\emptyset$		1	E	E	0	0
5	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge a'$	1	$\emptyset$	1	1		1	0	0	V	0
6	$S \wedge \neg a \wedge A \wedge \neg a'$	1	$\emptyset$	1	$\emptyset$		1	0	B	B	B
7	$S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge a'$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1		$\emptyset$				
8	$S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$		1	V	V	V	0
9	$\neg S \wedge a \wedge A \wedge a'$	$\emptyset$	1	1	1		$\emptyset$				
10	$\neg S \wedge a \wedge A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	1	1	$\emptyset$		$\emptyset$				
11	$\neg S \wedge a \wedge \neg A \wedge a'$	$\emptyset$	1	$\emptyset$	1		$\emptyset$				
12	$\neg S \wedge a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	1	$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$				
13	$\neg S \wedge \neg a \wedge A \wedge a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	1		1	E	E	0	0
14	$\neg S \wedge \neg a \wedge A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	$\emptyset$		1	R	R	R	0
15	$\neg S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	1		$\emptyset$				
16	$\neg S \wedge \neg a \wedge \neg A \wedge \neg a'$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$		1	E	E	E	E

Le caractère 0 indique que la zone concernée est inexistante à cette étape, elle est recouverte par de hachure comme le vide nécessaire déterminant le domaine  $D_0$  les autres lettres indiquent la couleur choisie parmi le Vert, le Rouge ou le Bleu et enfin la lettre E, indice de la couleur de la zone périphérique ou extérieure notée:  $(a+1).(S+1).(a'+1).(A+1)$ , qui est celle de la surface supportant les disques. Ils sont supposés glisser étant mis à plat sur cette surface. Cette couleur apparaît aussi, à certaines étapes, à la hauteur des trous a et a'.

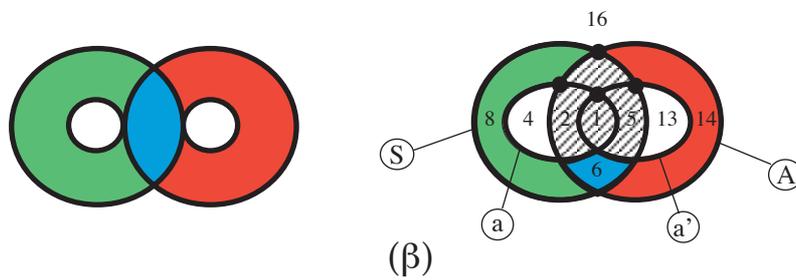
Le lecteur peut remarquer que les zones atomiques ne change pas de couleur au travers des différentes étapes du mouvement, elles sont seulement présentes, avec leur couleur propre, ou indexées par 0 lorsqu'elles sont absentes.

## 2. Marquées par des hachures dans une succession de diagrammes,

- à l'étape  $\alpha$

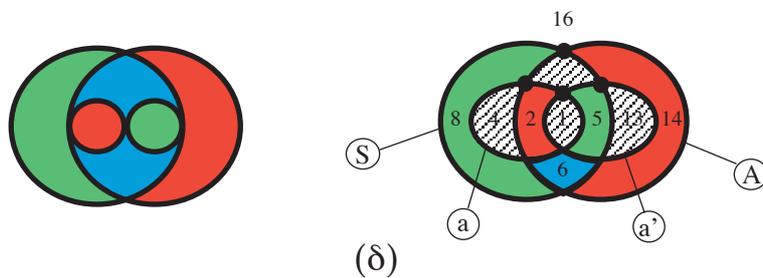


- à l'étape  $\beta$



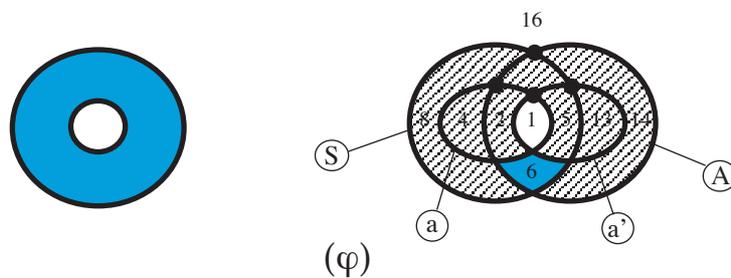
La conjonction ou l'intersection, le produit

- à l'étape  $\delta$



La séparation modifie l'intersection

- à l'étape  $\varphi$



## 3. Écrites par les formules booléennes de leur domaine

C'est la version la plus délicate pour les lecteurs peu versés dans la pratique de l'algèbre, mais la plus intéressante pour se former à cette mathématique

dialectique introduite par Lacan depuis les années cinquante dont aucun auditeur ne s'est inquiété semble-t-il, pour écouter Lacan, ni aucun lecteur depuis lors pour le lire enfin.

A l'exception peut-être de Pierre Kaufman qui suggère, dans sa lecture donnée dans l'*Encyclopédie Universalis*, du texte que Freud a consacré à "La construction en analyse", que Lacan entreprend de construire ce qu'il appelle dans sa langue de professeur de philosophie: "une grande Logique" évoquant Hegel à cette occasion.

Nous considérons pour notre part qu'il s'agit bien d'une Logique qui se développe en une Topologie des variétés, dite aussi la Topologie des espaces linéaires par morceaux (*Piece-wiece linear topology*) qui est une catégorie au sens de la théorie des Catégories de Birkhoff et MacLaine ou de Ehresmann.

Lacan a construit lentement, avec patience, au travers d'une succession de marches peaufinées avec attention pour son séminaire et fabriquée avec soin, cette formidable Logique hyper triviale, hyper simple si nous la comparons aux travaux des logiciens mathématiciens du siècle vingt, mais précisément très difficile du fait de son évidence pour le sujet qui veut la pratiquer dans son effectivité.

Commençons par décliner les domaines successifs  $D_\mu$  des étapes du mouvement, à partir de la *Table* précédente dont nous pouvons suivre dans les diagrammes les choix de valeurs fournis par les figures des deux disques troués.

### Les domaines successifs $D_\mu$

- en fonction de S, et de A, selon des combinaisons linéaires à coefficients pris dans  $\{a, (a+1), a', (a'+1)\}$  disposé en un premier tableau déduit de la table précédente,

#### étapes du mouvement les $D_\mu$ en fonction de S et A

	S(A+1)	SA	(S+1)A	(S+1)(A+1)
<b>D<sub>0</sub></b>	<b>(a'+1)</b>	<b>1</b>	<b>(a+1)</b>	<b>(a'+1)(a+1)</b>
(9)	(2)	(4)	(2)	(1)
<b>α</b>	<b>(a'+1)</b>	<b>0</b>	<b>(a+1)</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>
(5)	(2)		(2)	(1)
<b>β</b>	<b>(a'+1)</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>	<b>(a+1)</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>
(6)	(2)	(1)	(2)	(1)
<b>δ</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>	<b>(aa'+1)</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>
(6)	(3)	(1)	(1)	(1)
<b>φ</b>	<b>0</b>	<b>(a+a'+1)</b>	<b>0</b>	<b>(a+1)(a'+1)</b>
(3)		(2)		(1)

- en fonction a, et a', selon des combinaisons linéaires à coefficients pris dans  $\{S, (S+1), A, (A+1)\}$  en un second tableau également déduit de la table précédente,

**étapes du mouvement**  
les  $D_\mu$  en fonction de a et a'

	a(a'+1)	aa'	(a+1)a'	(a+1)(a'+1)
$D_0$	<b>S</b>	<b>SA</b>	<b>A</b>	<b>1</b>
(9)	(1)	(2)	(2)	(4)
$\alpha$	<b>S(A+1)</b>	<b>0</b>	<b>(S+1)A</b>	<b>(SA+1)</b>
(5)	(1)		(1)	(3)
$\beta$	<b>S(A+1)</b>	<b>0</b>	<b>(S+1)A</b>	<b>1</b>
(6)	(1)		(1)	(4)
$\delta$	<b>SA</b>	<b>0</b>	<b>SA</b>	<b>1</b>
(6)	(1)		(1)	(4)
$\varphi$	<b>0</b>	<b>SA</b>	<b>0</b>	<b>(S+A+1)</b>
(3)		(1)		(2)

Ces deux tableaux donnent,

1. Non seulement l'expression des domaines  $D_\mu$  à chaque étape ( $\mu$ ) du mouvement pour  $\mu = \alpha, \beta, \delta$  ou  $\varphi$ , par des combinaisons linéaires qui déclinent leurs expressions:

- selon S et A, ce qui veut dire le long de la série des formules atomiques déterminées par ces deux ronds, soit

$$D_\mu = \xi.S(A+1) + \psi.SA + \zeta.(S+1)A + \tau.(S+1)(A+1)$$

- selon a et a', de la même manière pour les formules atomiques déterminées par ces deux ronds, soit

$$D_\mu = \xi.a(a'+1) + \psi.aa' + \zeta.(a+1)a' + \tau.(a+1)(a'+1).$$

La notion de combinaison linéaire est assez connue du fait de l'enseignement de l'algèbre linéaire qui commence dans les écoles secondaires avec la notion d'espace vectoriel, déterminé par une base, et d'où vient la première notion de dimension d'un espace avant la topologie.

Et il faut remarquer dans les deux tableaux que seul le quadruplet  $(\xi, \psi, \zeta, \tau)$  caractéristiques de chaque domaine  $D_\mu$  est donné par la ligne ( $\mu$ ) qui lui correspond.

2. Mais aussi l'expression de la transformation (flèche)  $F_{\mu\mu'}$ , qui nous fait passer d'une étape à la suivante

$$F_{\mu\mu'} : D_\mu \rightarrow D_{\mu'}$$

Il suffit de noter  $F_{\mu\mu'} = (D_\mu + D_{\mu'})$ .

3. Et en plus les expressions des *complexes de zones élémentaires* parmi ceux que nous voulons exprimer par une formule à chaque étapes ( $\mu$ ), nous les désignons comme les *complexes de zones initiaux*, ceux notés ici:  $S_\mu, A_\mu, a_\mu$  et  $a'_\mu$ , dont les autres dépendent par le calcul.

Pour cela il suffit de se saisir du fait qu'un de ces  $X_\mu$  est constitué de la combinaison linéaire des deux zones atomiques X.Y et X.(Y+1) soit les expressions du type,

$$X_\mu = \sigma.X.Y + \varpi.X.(Y+1)$$

pour  $X$  prenant les valeurs  $S, A, a$  et  $a'$  et  $Y$  les valeurs associées dans les deux couples  $(S, A)$  et  $(a, a')$ .

Nous les utilisons ainsi immédiatement en passant à la seconde partie de notre étude, avec des calculs dans cette mathématique dialectique à laquelle il faudra s'habituer.

Mais il faut reconnaître ici la spécificité et la difficulté de tels calculs pour les lecteurs qui veulent se former à leur pratique. Ainsi marquons nous une coupure afin de laisser le choix au lecteur de s'y engager quand il lui plaira, sachant qu'il devra s'y prendre et s'y reprendre à plusieurs fois avant que de réussir à contrôler cette façon de faire de l'algèbre dans une arithmétique de Boole à laquelle il doit se plier.

**à suivre...**

viennent maintenant

## **II. Calculs déduits de la méthode du point de capiton**

calculs en caractéristique deux, Algèbre de Boole et corps de Galois (selon R. Guitart)

Jean Michel Vappereau

Buenos Aires - Paris

Août - septembre 2009