

## *Topology - Theory, Practice, Perspectives*

Session 1, delivered at the ALI (*Association Lacanienne Internationale*) Côte d'Azur, under the direction of Christine DURA TEA, 25 March 2026

Presentation & Translation by Quinn FOERCH

I want to use our session today to discuss some common confusion in the reading and writing of Lacan's topology. What is it that we do not do well with knots, cross-caps, and Moebius bands? What eludes us about this writing that sometimes makes it a stretch to use in the clinic? This may appear to be a presumptuous starting point, a working-backwards almost.

Generally speaking, our ability to point out discrepancy depends on *knowledge*—a knowledge which is typically the result of some symbolic mastery. This kind of knowledge traditionally develops along a particular path that we associate with the *scientific method*: a schema for interpretation is derived first from observation, and tested against other instances and objects until it showcases common points of intersection. It is these intersecting points which imports an object of our observation into a new space where it becomes an object germane to manipulation.

That said, this definition takes for granted that the object of our manipulation is something which can be entirely embedded, or, covered completely in the symbolic and imaginary; in other words, that our laboratory conditions are controlled, and, thus, the means and tools that we use to dissect our object are all measured and accounted for, down to the most precise variable. In this framework, the principles of reality, when transformed into objects of

Je voudrais profiter de notre séance d'aujourd'hui pour aborder certaines confusions courantes dans la lecture et l'écriture de la topologie lacanienne. Qu'est-ce qui nous pose problème avec les nœuds, les cross-caps et les bandes de Möbius ? Qu'est-ce qui nous échappe dans cet écriture, au point qu'il est parfois difficile de l'utiliser en clinique ? Cela peut sembler être un point de départ présomptueux, presque un raisonnement à rebours.

D'une manière générale, notre capacité à mettre en évidence une divergence dépend de la *connaissance* — une connaissance qui résulte généralement d'une certaine maîtrise du symbolique. Ce type de connaissance se développe traditionnellement selon un parcours particulier que nous associons à la *méthode scientifique* : un schéma d'interprétation est d'abord dérivé de l'observation, puis testé par rapport à d'autres cas et objets jusqu'à ce qu'il mette en évidence des points d'intersection communs. Ce sont ces points d'intersection qui importent un objet de notre observation dans un nouvel espace où il devient un objet susceptible d'être manipulé.

Cela dit, cette définition tient pour acquis que l'objet de notre manipulation est quelque chose qui peut être entièrement intégré, ou recouvert complètement par le symbolique et l'imaginaire ; en d'autres termes, que nos conditions de laboratoire sont contrôlées et que, par conséquent, les moyens et les outils que nous utilisons pour disséquer notre objet sont tous mesurés et pris en compte, jusqu'à la variable la plus précise. Dans ce cadre, les

manipulation, offer us *pure information* as a result of our actions. Today, the world we encounter often conflates this pure information with knowledge.

Not only does topological writing fundamentally resist being entirely captured in the symbolic, it goes without saying that the procedures of science, both its process and method, illustrated by these definitional remarks, are not conducive to clinical life. Thus, without losing the thread before we have had time to grasp it, we must say that there is a fundamental discrepancy between the topological *writing* of Jacques Lacan and the topological *information* derived by pure mathematics. This is nothing new, although it gestures to something significant, some cornerstone upon which I would like to build our investigation today; Lacan's topology is to be understood in two domains that we already know too well from clinical life: the domain of *sense*, the *ratio*, and the domain of *nonsense*, what escapes it. This caveat is important because of how it treats the topological object in general, which we will see.

Let us begin by defining these domains quite concisely; the domain of sense suggests a linear kind of logic—one that is familiar to our apprehensions of space, time, and, yes, information—while the domain of nonsense supposes a logic which defies some of these conventions, but does not resist being integrated in a structure of meaning. In other words, we accept some contradictions in topology, because the rules themselves transform these contradictions into logical imperatives.

principes de la réalité, lorsqu'ils sont transformés en objets de manipulation, nous offrent de *l'information pure* comme résultat de nos actions. Aujourd'hui, le monde auquel nous sommes confrontés confond souvent cette information pure avec la connaissance.

Non seulement l'écriture topologique résiste fondamentalement à toute capture totale dans le symbolique, mais il va sans dire que les procédures de la science, tant dans son processus que dans sa méthode, illustrées par ces remarques définitoires, ne sont pas propices à la vie clinique. Ainsi, sans perdre le fil avant d'avoir eu le temps de le saisir, nous devons dire qu'il existe une divergence fondamentale entre *l'écriture* topologique de Jacques Lacan et *l'information* topologique issue des mathématiques pures. Ce n'est pas nouveau, bien que cela renvoie à quelque chose d'important, une pierre angulaire sur laquelle je voudrais construire notre enquête aujourd'hui ; la topologie de Lacan doit être comprise dans deux domaines que nous connaissons déjà trop bien de la vie clinique : le domaine du *sens*, la *ratio*, et le domaine du *non-sens*, ce qui lui échappe. Cette mise en garde est importante en raison de la manière dont elle traite l'objet topologique en général, comme nous le verrons.

Commençons par définir ces domaines de manière assez concise ; le domaine du sens suggère une logique de type linéaire — celle qui nous est familière dans notre appréhension de l'espace, du temps et, oui, de l'information — tandis que le domaine du non-sens suppose une logique qui défie certaines de ces conventions, mais ne résiste pas à être intégrée dans une structure de sens. En d'autres termes, nous acceptons certaines contradictions en topologie, car les règles elles-mêmes transforment ces contradictions en impératifs logiques.

Charles Melman writes that the primary difference between the science of psychoanalysis and Science as such is that, in the context of Lacan, psychoanalysis preserves the dimension of the *not-all* and of the *random* (Melman, 21 January 1999). These are aspects which are not unrelated to the material emergence of the letter, which we know from Lacan. In such a way, formalism in psychoanalysis also ought to preserve these dimensions, since without them, we fall into conflating imaginization, a fantasy, with representation, a capture. This is a discrepancy of consistency: the consistency of reality, a place full of information that is manipulated by choice, cannot be confused with the consistency of the real, a domain where the letter is supported, where the symptom lives, under the bar, escaping at the whim of the unconscious in witticisms and slips.

To put it differently, when used practically, our topology bears a resemblance to the clinical life it hopefully reproduces; it is at once dependent on formulas we can consult as a schema to guide us (in the clinic, this would be a nosography, for example) but, following the logic of the aleatory that it preserves, it is dependent also on something like intuition, which cannot be rendered so neatly.

Yes, topology is intuitive: as Lacan remarked, topology is a *thinking best done with one's hands*. Therefore, as much as we hope to illustrate by way of measuring stick and set theory, we must also be sure to account for what *feels* right or wrong. This is inherent to the structure of the logic itself. While it is knowledge that usually keeps us from abusing this intuition into states of paranoia or hysteria, I think that we will be careful enough to see just how it can be incredibly

Charles Melman écrit que la différence principale entre la science de la psychanalyse et la Science en tant que telle est que, dans le contexte de Lacan, la psychanalyse préserve la dimension du *pas-tout* et du *aléatoire* (Melman, 21 janvier 1999). Ce sont là des aspects qui ne sont pas sans rapport avec l'émergence matérielle de la lettre, que nous connaissons par Lacan. De cette manière, le formalisme en psychanalyse doit également préserver ces dimensions, car sans elles, nous tombons dans la confusion entre l'imaginisation, un fantasme, et la représentation, une capture. Il s'agit d'une divergence de consistance : la consistance de la réalité, un lieu plein d'informations manipulées par choix, ne peut être confondue avec la consistance du réel, un domaine où la lettre est soutenue, où le symptôme vit, sous la barre, s'échappant au gré de l'inconscient dans les traits d'esprit et les lapsus.

En d'autres termes, lorsqu'elle est mise en pratique, notre topologie présente des similitudes avec la vie clinique qu'elle espère reproduire ; elle dépend à la fois de formules que nous pouvons consulter comme schéma pour nous guider (en clinique, il s'agirait par exemple d'une nosographie) mais, suivant la logique de l'aléatoire qu'elle préserve, elle dépend également de quelque chose qui s'apparente à l'intuition, laquelle ne peut être rendue de manière aussi précise.

Oui, la topologie est intuitive : comme l'a fait remarquer Lacan, la topologie est *une pensée qui s'exerce le mieux avec les mains*. Par conséquent, autant nous espérons illustrer notre propos à l'aide de la règle et de la théorie des ensembles, autant nous devons également veiller à rendre compte de ce qui semble juste ou faux. Cela est inhérent à la structure même de la logique. Si c'est la connaissance qui nous empêche généralement d'abuser de cette intuition au point de sombrer dans la paranoïa ou l'hystérie, je

useful for topological approaches to psychoanalysis.

Thus, I would like to pursue a few topological principles today which, owed to their foundational nature, decide the course by which we will proceed into more complicated topics in topology.

As a point of entry, I would like to ask a fundamental question: why is it that Lacan's topology is, in particular, the anchor for such abuse? I believe that this question is best posed in tandem with another line of inquiry: why is it that we are so fascinated by topology? Both of these questions invite some history and context about the production of a knowledge that would be topological.

From an exterior perspective—which, in my case, is as an American—I think there is something fascinating about the historical presentation of French topological psychoanalysis, derived especially from a kind of French *style* of mathematics.

In a recent conversation with some mathematician colleagues, I heard a remark that clarified some of these differences instantly. I am sure that many of us will be familiar with the group of mathematicians who, in the last century, worked to essentially reconstruct the theory of mathematics from scratch under the name “Bourbaki.” It is to the Bourbaki group that we owe not only an immense cultural debt, but also the very cultural and intellectual scaffolding for the topology that Lacan presents to us.

A banal fact, surely, but one with not so obvious implications. If you flip the pages in

pense que nous ferons suffisamment attention pour voir à quel point elle peut être incroyablement utile pour les approches topologiques de la psychanalyse.

Ainsi, je voudrais aujourd'hui aborder quelques principes topologiques qui, en raison de leur nature fondamentale, déterminent la voie par laquelle nous aborderons des sujets plus complexes en topologie.

Pour commencer, j'aimerais poser une question fondamentale : pourquoi la topologie de Lacan est-elle, en particulier, le point d'ancrage d'un tel abus ? Je crois que cette question se pose le mieux en tandem avec une autre ligne de réflexion : pourquoi sommes-nous si fascinés par la topologie ? Ces deux questions invitent à évoquer l'histoire et le contexte de la production d'un savoir qui serait topologique.

D'un point de vue extérieur – celui d'un Américain, en l'occurrence –, je pense qu'il y a quelque chose de fascinant dans la présentation historique de la psychanalyse topologique française, dérivée notamment d'une certaine style mathématique française.

Lors d'une récente conversation avec des collègues mathématiciens, j'ai entendu une remarque qui a instantanément clarifié certaines de ces différences. Je suis sûr que beaucoup d'entre nous connaissent le groupe de mathématiciens qui, au siècle dernier, s'est attaché à reconstruire de fond en comble la théorie des mathématiques sous le nom de « Bourbaki ». C'est au groupe Bourbaki que nous devons non seulement une immense dette culturelle, mais aussi le cadre culturel et intellectuel même de la topologie que Lacan nous présente.

Un fait banal, certes, mais dont les implications ne sont pas si évidentes. Si vous feuillotez un texte produit par Bourbaki et, à

a text produced by Bourbaki, and, next to it, flip the pages of another text produced by, say, Reidemeister, you will become aware of a curious aspect of the French style: Bourbaki has chosen to do things the *hard way*—there are perfect descriptions on every page, but no pictures!

Indeed, Bourbaki's is an absolutely tremendous and important text on topology, and yet there is no presentation of its object in an imaginary form. No depiction or illustration. It is a kind of transmission that depends on the symbolic, since it is a set of instructions that beckons the reader to test whether or not these instructions are correct. This curious approach to knowledge points precisely to a division that we must consider in regards to Lacan's topology: the gap between *monstration* and *demonstration*.

The primary divisor between these two modes producing knowledge can be captured in this way: if something can be monstrated, then it follows that it is possible, and, therefore, can be formalized in demonstration. Conversely, if something can be formalized, demonstrated, it does not necessarily follow that it is possible. I like to think of these terms very much in practical terms, in the metaphor of architecture: just because something can be drawn does not mean it can be built. In an opposite way, it is very likely that if it is built, we can draw it! Taken like this, we can say that the gap between demonstration and monstration actually invites the presence of the subject—whether as the one who formalizes or the one who constructs—in order to reify the materiality of a kind of knowledge proposition.

côté, un autre texte produit par, disons, Reidemeister, vous prendrez conscience d'un aspect curieux du style français : Bourbaki a choisi de faire les choses de la manière la *plus difficile* — il y a des descriptions parfaites à chaque page, mais pas d'images !

En effet, l'ouvrage de Bourbaki est un texte absolument formidable et important sur la topologie, et pourtant il ne propose aucune représentation de son objet sous une forme imaginaire. Aucune représentation ni illustration. Il s'agit d'une forme de transmission qui repose sur le symbolique, puisqu'il s'agit d'un ensemble d'instructions qui invite le lecteur à vérifier si ces instructions sont correctes ou non. Cette curieuse approche de la connaissance met précisément en évidence une distinction qu'il nous faut prendre en compte en ce qui concerne la topologie lacanienne : l'écart entre la *monstration* et la *démonstration*.

Le principal facteur de division entre ces deux modes de production de la connaissance peut être saisi ainsi : si quelque chose peut être monstré, alors il s'ensuit que c'est possible, et que cela peut donc être formalisé dans une démonstration. À l'inverse, si quelque chose peut être formalisé, démontré, il ne s'ensuit pas nécessairement que c'est possible. J'aime beaucoup penser à ces termes en termes pratiques, à travers la métaphore de l'architecture : ce n'est pas parce que quelque chose peut être dessiné qu'il peut être construit. À l'inverse, il est très probable que si cela est construit, nous puissions le dessiner ! Vu sous cet angle, on peut dire que l'écart entre la démonstration et la monstration invite en fait la présence du sujet — qu'il s'agisse de celui qui formalise ou de celui qui construit — afin de réifier la matérialité d'une sorte de proposition de connaissance.

Dans le cas de Bourbaki, on constate une partialité évidente : l'ensemble de leurs écrits

In the Bourbakian case, we see a clear partiality: the entirety of their writings are contingent on this demonstration. I do not mean to suggest that Bourbaki's conclusions are somehow misaligned with the *possibility* of being monstrated, but that, because of their means of transmission, they are left vulnerable to a unique kind of abuse, an abuse of monstration—an abuse of the subject who is supposed to faithfully monstrate!

So what, then, does the distance between monstration and demonstration tell us about Lacan's topological writing? Well, Lacan's topological system is also subject to this kind of abuse, perhaps in reverse; Lacan took up the Bourbakian challenge, and proceeded with his topological writing through generally *monstrative* means: I have heard from several individuals in Lacan's classroom who claim, especially during the *RSI* seminar, that it seemed like Lacan had had this complete image of the Borromean knot put into his head by divine inspiration, and that it took him the duration of that year—returning over and over to the illustration—to uncover its qualities. In other words, this kind of monstrative approach is quite close to what I remarked earlier constitutes the first step of generating knowledge through the modern scientific method: an object is observed until it makes some of its properties known. I say this to convey that there is something vulnerable in this approach.

Let me perhaps put the entirety of what I have said in reductive terms, to clarify what I would like to put forward. For Bourbaki, what is missing is one half of the equation: monstration. Monstration forces us to *do*, since demonstration has, in essence, done the speaking for us. For Lacan, we are generally forced to *speak*, to explain, since the *doing* has been done for us!

dépend de cette démonstration. Je ne veux pas dire que les conclusions de Bourbaki sont en quelque sorte en décalage avec la *possibilité* d'être monstrées, mais qu'en raison de leurs modes de transmission, elles sont exposées à un type particulier d'abus, un abus de la monstration — un abus du sujet censé monstrer fidèlement !

Que nous apprend donc la distance entre la monstration et la démonstration sur l'écriture topologique de Lacan ? Eh bien, le système topologique de Lacan est lui aussi sujet à ce type d'abus, peut-être à l'inverse ; Lacan a relevé le défi bourbakien et a poursuivi son écriture topologique par des moyens généralement *monstratifs* : j'ai entendu plusieurs personnes ayant suivi les cours de Lacan affirmer, notamment pendant le séminaire RSI, qu'il semblait que Lacan eût eu cette image complète du nœud borroméen mise dans sa tête par inspiration divine, et qu'il lui fallut toute cette année-là — en revenant sans cesse à l'illustration — pour en dévoiler les qualités. En d'autres termes, ce type d'approche démonstrative est assez proche de ce que j'ai noté plus tôt comme constituant la première étape de la production de savoir par la méthode scientifique moderne : un objet est observé jusqu'à ce qu'il révèle certaines de ses propriétés. Je dis cela pour faire comprendre qu'il y a quelque chose de vulnérable dans cette approche.

Permettez-moi peut-être de résumer l'ensemble de ce que j'ai dit en termes réducteurs, afin de clarifier ce que je voudrais mettre en avant. Pour Bourbaki, ce qui manque, c'est la moitié de l'équation : la monstration. La monstration nous oblige à faire, puisque la démonstration a, par essence, parlé à notre place. Pour Lacan, nous sommes généralement contraints de *parler*, d'expliquer, puisque le faire a été fait pour nous !

This is not a totalizing generalization, but it does venture to explain the profundity of these certain texts—I am thinking of Marc Darmon's work, Jean-Michel Vappereau's or Jeanne Lafont's, texts that have (sometimes for better, sometimes for worse) changed the landscape of our approach to Lacan's topology beyond Lacan's teaching—which attempt to include both monstrations and demonstrations on behalf of the transmission of topological knowledge. That said, a great deal of work in Lacan's topology has, over the years, surprised me with its Bourbakian flavor—so many writings without a single illustration!

In any case, it appears to me that this imbalance between demonstration and monstration in work dealing with Lacan's topology is, at once, owed to the heaviness of his monstrative approach, but also inherent in the medium itself—I am referring back to this notion that topology is a thinking best done with one's hands. In the same way that Science supposes its object in some symbolic form that renders it conceivable in totality, writing and drawing alone are very much consigned to be misappropriated in this same sense, even if they can indicate those objects that are outside their scope. So, then, how can we proceed? How is it that we can begin from a point where we would not encounter confusion?

This is a question that I find we must traverse carefully. In fact, in devising this text for our session today, another question has appeared: what is it that I can say we should take as the *primordium* of topological writing? This is an ethical question as much as it is a technical one.

Il ne s'agit pas là d'une généralisation totalisante, mais cela tente d'expliquer la profondeur de certains textes — je pense aux travaux de Marc Darmon, de Jean-Michel Vappereau ou de Jeanne Lafont, des textes qui ont (parfois pour le meilleur, parfois pour le pire) modifié le paysage de notre approche de la topologie lacanienne au-delà de l'enseignement de Lacan — et qui tentent d'inclure à la fois des monstrations et des démonstrations au service de la transmission du savoir topologique. Cela dit, une grande partie des travaux sur la topologie de Lacan m'a, au fil des ans, surpris par leur saveur bourbakienne — tant d'écrits sans une seule illustration !

Quoi qu'il en soit, il me semble que ce déséquilibre entre démonstration et monstration dans les travaux traitant de la topologie lacanienne est à la fois dû à la lourdeur de son approche monstrative, mais aussi inhérent au médium lui-même — je renvoie ici à cette notion selon laquelle la topologie est une pensée qui s'exerce le mieux avec les mains. De la même manière que la science suppose son objet sous une forme symbolique qui le rend concevable dans sa totalité, l'écriture et le dessin seuls sont voués à être détournés dans ce même sens, même s'ils peuvent indiquer ces objets qui sont hors de leur champ. Alors, comment pouvons-nous procéder ? Comment pouvons-nous partir d'un point où nous ne rencontrerions pas de confusion ?

C'est une question que je trouve qu'il faut aborder avec prudence. En fait, en préparant ce texte pour notre séance d'aujourd'hui, une autre question est apparue : que puis-je dire que nous devrions considérer comme le *primordium* de l'écriture topologique ? C'est une question éthique autant que technique.

Si je peux me permettre de proposer une origine — une « entrée », pour ainsi dire —,

If I might propose an origin—a way “in,” so to speak—I would like to say that we must first dispel the mysteries of a *topological space*. This critical aspect is one that I have seen enduring the most diverse kinds of abuse—from misplaced representations to immersion artifacts, there is an essential need to define some parameters about what belongs where, and what is permitted under which conditions. Therefore, before any possibility of a clinical application can be articulated, we ought to get our theoretical compass straight.

I call the notion of space in topology “original” because it presents us with a fixed structure, something that transforms ordinary drawing or writing into topology. These are a set of rules that apply whether you are a geometer, physicist, or psychoanalyst. Additionally, these rules dictate the behavior of the objects that they support: Moebius band, cross-cap, Borromean knot, or projective plane. This is, I would argue, the place where we find the most technical capacity of abuse in topology today—confusing an object with a space where it does not belong.

Since I hope to offer you something that demonstrates, I would like to try and avoid strict mathematical formalism as much as possible. Thus, I will show a few examples as we go forward, and describe things in a way that invites a bit of play—this is, after all, supposed to be at least a little fun!

Let us first decide what belongs where—this is the subject of *dimensions* in topology. To lay my cards on the table, I would like to also propose a syllogism to follow us in our exploration of dimensions, which will help us to ensure that we are on the right path, a path consistent with Lacan’s intentions: *If the unconscious is structured like a language,*

je dirais qu’il faut d’abord dissiper les mystères d’un *espace topologique*. Cet aspect critique est celui qui, selon mon expérience, subit les abus les plus divers — des représentations erronées aux artefacts d’immersion, il est essentiel de définir certains paramètres concernant ce qui appartient à quel endroit, et ce qui est permis dans quelles conditions. Par conséquent, avant de pouvoir articuler la moindre possibilité d’application clinique, nous devons mettre de l’ordre dans notre boussole théorique.

J’appelle la notion d’espace en topologie « originale » car elle nous présente une structure fixe, quelque chose qui transforme le dessin ou l’écriture ordinaire en topologie. Il s’agit d’un ensemble de règles qui s’appliquent que vous soyez géomètre, physicien ou psychanalyste. De plus, ces règles dictent le comportement des objets qu’elles sous-tendent : bande de Möbius, cross-cap, nœud borroméen ou plan projectif. C’est là, selon moi, que réside aujourd’hui le plus grand risque d’abus technique en topologie : confondre un objet avec un espace auquel il n’appartient pas.

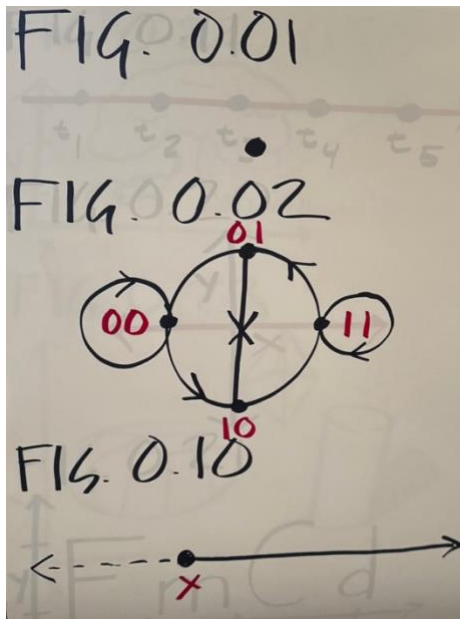
Comme j’espère vous proposer quelque chose de démonstratif, j’aimerais essayer d’éviter autant que possible le formalisme mathématique strict. Je vais donc vous montrer quelques exemples au fur et à mesure, et décrire les choses d’une manière qui invite à un peu de jeu — après tout, cela est censé être au moins un peu amusant !

Décidons d’abord ce qui appartient à quel endroit — c’est là le sujet des *dimensions* en topologie. Pour mettre les choses au clair, j’aimerais également proposer un syllogisme qui nous accompagnera dans notre exploration des dimensions, et qui nous aidera à nous assurer que nous sommes sur la bonne voie, une voie conforme aux intentions de Lacan : *si l’inconscient est structuré comme*

*and topology is a real writing of the unconscious, can we say that topology is, itself, a real language?*

I posed this question to a dear friend of mine who is a very skilled knitter, crocheter, and weaver, and who also likes to dabble in psychoanalytic literature from time-to-time. She reminded me, although it is not entirely shocking, that we must remember how knotmaking has followed humankind since well before the written word! This suggests many consequences that we will not get to today. Nevertheless, let us keep track of this syllogism through what appears to us in the several demonstrations that follow—coupled, of course, with a little monstration!

The zeroth dimension is as uncomplicated as you can imagine. This is the dimension of the point [fig. 0.01].

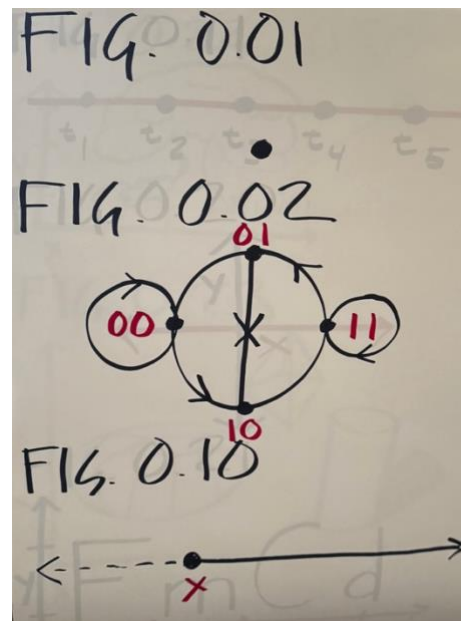


It looks like modern art! This point retains only self-referential qualities: it has no depth, no length, no direction, and no width. It is, practically speaking, useful to think of the

*un langage, et si la topologie est une écriture réelle de l'inconscient, peut-on dire que la topologie est, en soi, un langage réel ?*

J'ai posé cette question à une amie très chère qui est une tricoteuse, crocheteuse et tisserande très douée, et qui aime aussi se plonger de temps à autre dans la littérature psychanalytique. Elle m'a rappelé, même si ce n'est pas tout à fait surprenant, qu'il ne faut pas oublier que l'art de faire des nœuds accompagne l'humanité depuis bien avant l'apparition de l'écriture ! Cela suggère de nombreuses conséquences que nous n'aborderons pas aujourd'hui. Néanmoins, suivons ce syllogisme à travers ce qui nous apparaît dans les différentes démonstrations qui suivent — accompagnées, bien sûr, d'un peu de monstration !

La dimension zéro est aussi simple qu'on puisse l'imaginer. C'est la dimension du point [fig. 0.01].



On dirait de l'art moderne ! Ce point ne possède que des qualités autoréférentielles : il n'a ni profondeur, ni longueur, ni direction, ni largeur. D'un point de vue pratique, il est utile de considérer le point en termes de simple

point in terms of pure location; a single stroke, by itself, is very much like a point: there is the *potential* for meaning, but there is no structure. In order to graft value to a point, it must be situated in tandem with a structure in which it can be interpolated, taking on meaning from difference.

We are, already, not so far from the logical structure of the “Purloined Letter” here—we will see how we can make a bold, formal assertion with this in mind later. For now, let us say that, even if we reject Lacan’s conclusions about the literal constitution of the letter—which so many outside our discipline call tautological—we can, at the very least, use the logic of this “delta topology” as a uniquely concise demonstration: a demonstration that concretizes the smallest unit of *psychoanalytic logic*.

I call this “psychoanalytic logic” because, in a way, its operation only asks for a particular kind of faith—a faith that would be constitutive, which we can observe in the Lacanian subject. This is the faith that there *is* someone in the Other. A faith that there *is* a subject-supposed-to-know. It is a form of faith driven by the pure logic of the unconscious, which, elementally, consists of at least one “senseless” operation [fig. 0.02]. In the case of the “delta topology,” the “senseless” operation is the one where an element is logically excluded—this is the bridge, the leap of faith that Lacan asks us to take, in its absolutely most reduced form.

Therefore, following the structure of the *Purloined Letter*, we can chart out the means by which topology is very much a writing just like the writing of letters, a writing which

localisation ; un trait unaire ressemble beaucoup à un point : il recèle un *potentiel* de sens, mais n'a pas de structure. Pour conférer une valeur à un point, celui-ci doit être situé au sein d'une structure dans laquelle il peut être interpolé, tirant son sens de la différence.

Nous ne sommes déjà plus très loin de la structure logique de la « Lettre volée » ici — nous verrons plus tard comment nous pouvons faire une affirmation formelle audacieuse en gardant cela à l’esprit. Pour l’instant, disons que, même si nous rejetons les conclusions de Lacan sur la constitution littérale de la lettre — que tant de personnes en dehors de notre discipline qualifient de tautologiques —, nous pouvons, à tout le moins, utiliser la logique de cette « topologie delta » comme une démonstration d’une concision unique : une démonstration qui concrétise la plus petite unité de la *logique psychanalytique*.

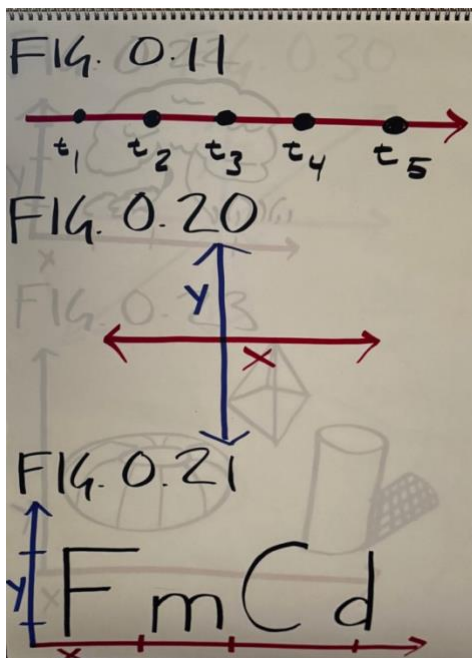
J’appelle cela « logique psychanalytique » car, d’une certaine manière, son fonctionnement ne requiert qu’un type particulier de foi — une foi qui serait constitutive, que l’on peut observer chez le sujet lacanien. C’est la foi *qu’il y a* quelqu’un dans l’Autre. Une foi *qu’il y a* un sujet-supposé-savoir. C’est une forme de foi animée par la logique pure de l’inconscient, qui, à la base, consiste en au moins une opération « non-sens » [fig. 0.02]. Dans le cas de la « topologie delta », l’opération « non-sens » est celle où un élément est logiquement exclu — c’est le pont, le saut de foi que Lacan nous demande de faire, dans sa forme la plus réduite.

Par conséquent, en suivant la structure de La Lettre volée, nous pouvons tracer les moyens par lesquels la topologie est tout à fait une écriture, tout comme l’écriture des lettres, une écriture qui passe par des étapes de complexification, du trait unaire au signifiant.

undergoes stages of complexification from unary stroke to signifier. A point is very much like the pure emergence of a unary stroke—something positive that can only be contrasted against its inverse, a negative. Suffice to say that *pure difference* will determine meaning for points in the context of dimension zero.

If this initial dimension is determined simply by presence and absence, where then do we begin to derive structure? I think you will start to see how this logic plays out. Structure begins to appear in dimension one [fig. 0.10]. The first dimension is also where direction becomes relevant, both spatially and temporally: this is the dimension of the line. A line has one axis upon which to find direction, the  $x$ -axis.

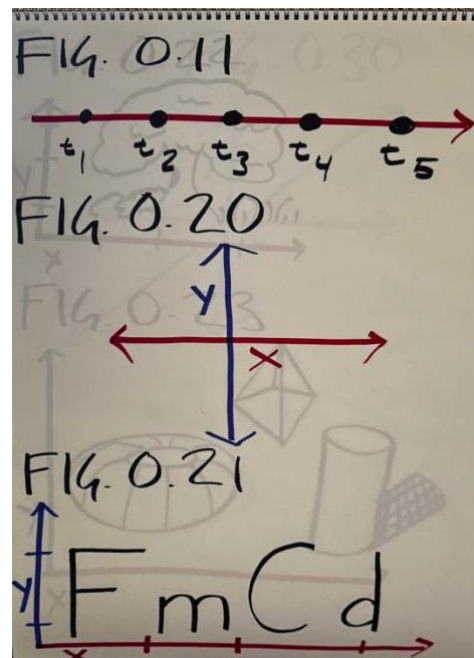
That said, what is not important is the line as an object in and of itself, but, instead, what it represents—it manifests *connection* in a space [fig. 0.11].



Un point ressemble beaucoup à l'émergence pure d'un trait unaire — quelque chose de positif qui ne peut être mis en contraste qu'avec son inverse, un négatif. Il suffit de dire que la *différence pure* déterminera le sens des points dans le contexte de la dimension zéro.

Si cette dimension initiale est déterminée simplement par la présence et l'absence, où alors commençons-nous à dériver la structure ? Je pense que vous allez commencer à voir comment cette logique se déploie. La structure commence à apparaître dans la dimension un [fig. 0.10]. La première dimension est aussi celle où la direction devient pertinente, tant spatialement que temporellement : c'est la dimension de la ligne. Une ligne possède un axe sur lequel se définit la direction, l'axe  $x$ .

Cela dit, ce qui importe, ce n'est pas la ligne en tant qu'objet en soi, mais ce qu'elle représente : elle manifeste *une connexion* dans un espace [fig. 0.11].



Cette connexion suggère un ordre, qui implique nécessairement à la fois une logique

This connection suggests an order, which necessarily implicates both a logic and time. Here, meaning is generated at its most fundamental level: from what unfolds sequentially. Thus, there is a diachronic element that we are familiar with emerging in dimension one: this is the dimension of *sens*.

Following our engagement with the logic at work in the *Purloined Letter*, we can say that dimension one engages the first set of complexities that adds context for the pure position of a point. This dimension is where elements begin to experience some parameters: now, the presence and absence we know from dimension zero must unfold in a particular way. This has the consequence of an initial structure. Possibilities that appear endless in dimension zero are foreclosed as this temporal dimension introduces a logical order.

Now, if we consider how these foreclosures contribute to the formation of particular trends in structure, we can better understand the logic of the objects that appear in dimension two. The second dimension is usually best understood in terms of our Euclidean plane [fig. 0.20], though many of the objects we are interested in are embedded into the two dimensional space. In this space, certain complex properties of orientation begin to emerge on a particular axis. The direction of *sens* now takes on another aspect, not just an *x*-axis, but a *y*. While this addition does not fundamentally reframe the properties we observe in the first and zeroth dimensions, it does something curious to the dimension that follows it.

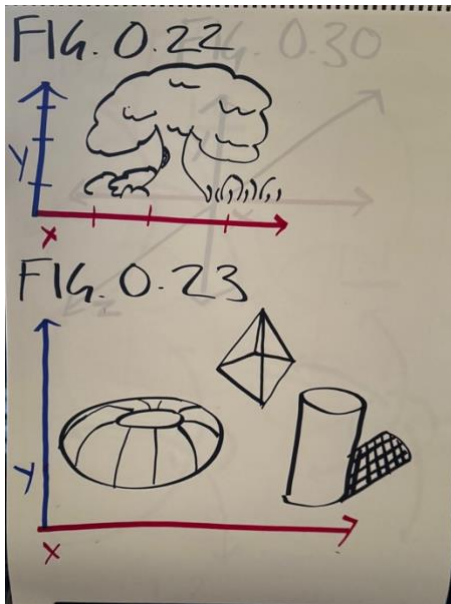
et le temps. Ici, le sens se génère à son niveau le plus fondamental : à partir de ce qui se déroule de manière séquentielle. Ainsi, un élément diachronique qui nous est familier émerge dans la dimension un : c'est la dimension du *sens*.

À la suite de notre analyse de la logique à l'œuvre dans « La Lettre volée », nous pouvons affirmer que la première dimension aborde le premier ensemble de complexités qui apporte un contexte à la position pure d'un point. C'est dans cette dimension que les éléments commencent à être soumis à certains paramètres : désormais, la présence et l'absence que nous connaissons de la dimension zéro doivent se déployer d'une manière particulière. Il en résulte une structure initiale. Les possibilités qui semblent infinies dans la dimension zéro sont écartées, car cette dimension temporelle introduit un ordre logique.

Or, si nous considérons comment ces exclusions contribuent à la formation de tendances particulières dans la structure, nous pouvons mieux comprendre la logique des objets qui apparaissent dans la dimension deux. La deuxième dimension s'appréhende généralement mieux en termes de notre plan euclidien [fig. 0.20], bien que bon nombre des objets qui nous intéressent soient intégrés dans l'espace bidimensionnel. Dans cet espace, certaines propriétés complexes d'orientation commencent à émerger sur un axe particulier. La direction du sens prend alors un autre aspect, non plus seulement un axe *x*, mais un axe *y*. Si cet ajout ne redéfinit pas fondamentalement les propriétés que nous observons dans les première et zéroième dimensions, il opère quelque chose de curieux sur la dimension qui le suit.

Il va sans dire que cette dimension nous est très familière dans un certain sens matériel, car elle se trouve presque toujours sous nos

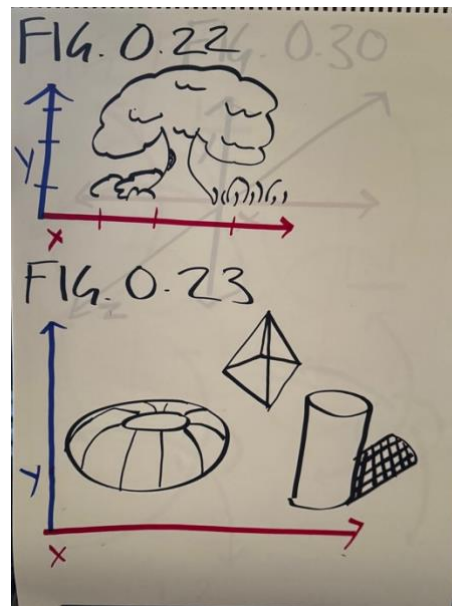
It goes without saying that this dimension is one we are quite familiar with in a certain material sense, as it is almost always right under our noses. This is, materially, the dimension that supports the letter [fig. 0.21]. What is written generally is written in a two dimensional space. We interact with it on every medium from a piece of paper to a computer screen. I would like to call attention to the latter example because it showcases well one unique faculty of dimension two: it



is like a stage for representation, and, thus, it has the phenomenal capacity towards masquerade. In other terms, this second dimension is a bit like a mirage: it can easily represent objects from higher and lower dimensions [fig. 0.22] [fig. 0.23].

Because our physical space is thought to be dimension three, dimension two lends itself easily to our manipulation; thus, we tend to situate plenty of higher-dimension objects there, which allow us to better glimpse their function, so long as we make rules to preserve their special qualities. We will return to this.

yeux. C'est, matériellement, la dimension qui soutient la lettre [fig. 0.21]. Ce qui est écrit l'est généralement dans un espace bidimensionnel. Nous interagissons avec elle sur tous les supports, d'une feuille de papier à un écran d'ordinateur. Je voudrais attirer l'attention sur ce dernier exemple, car il illustre bien une faculté unique de la deuxième dimension : elle est comme une scène de représentation et, par conséquent, elle possède une capacité phénoménale à se déguiser. En d'autres termes, cette deuxième



dimension est un peu comme un *mirage* : elle peut facilement représenter des objets issus de dimensions supérieures et inférieures [fig. 0.22] [fig. 0.23].

Comme notre espace physique est considéré comme tridimensionnel, la deuxième dimension se prête facilement à notre manipulation ; nous avons donc tendance à y situer de nombreux objets de dimensions supérieures, ce qui nous permet de mieux entrevoir leur fonction, à condition d'établir des règles pour préserver leurs qualités particulières. Nous y reviendrons.

Notre utilisation généralisée de la deuxième dimension comme « scène » n'est toutefois

Our broad use of dimension two as a ‘stage’ is not without caveat, however, and by “caveat” I mean a kind of necessary sacrifice. That is to say, these objects presented in dimension two that are, to use a phrase from before, “most at home” in another dimension—whether a higher dimension or lower dimension—are, in some way, changed. For example, even a point, which is derived from the zeroth dimension, is, in dimension two, now accountable for a different kind of existence in this space. Suddenly, the Boolean constitution of this point must be considered in tandem with, let’s say, the Euclidean plane. We now include the structural possibility of connection, found in dimension one, as something *latent* in the point as it appears in dimension two. This is one example of what we call an *immersion artifact*—we could say that this is a positivized example.

But there are certainly negativizing examples, immersions which reduce the decisive characteristics of a particular formation or structure. In fact, this is exactly the challenge that leads to some embarrassments in topological writing; therefore, I reiterate once more, as obvious as it might seem, it is profoundly important that we know what kind of space we are dealing with, especially if we intend to use these objects to communicate something of the clinic.

These immersion artifacts are a natural byproduct of our literature. Like I said, we necessarily engage with the second dimension in the transmission of knowledge, since it is the literal support of the letter as such. What we must consider then is actually the way this

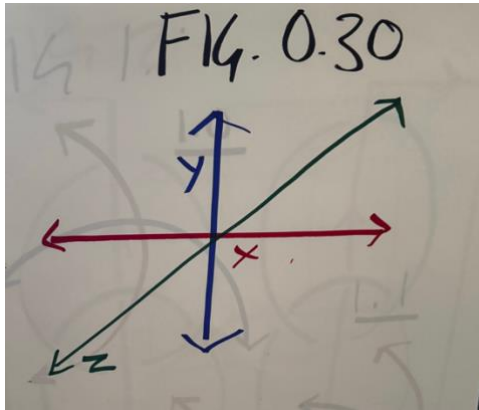
pas sans réserve, et par « réserve », j’entends une sorte de sacrifice nécessaire. Autrement dit, ces objets présentés en deuxième dimension qui sont, pour reprendre une expression utilisée précédemment, « le plus à l’aise » dans une autre dimension — qu’il s’agisse d’une dimension supérieure ou inférieure — sont, d’une certaine manière, modifiés. Par exemple, même un point, qui est issu de la dimension zéro, est désormais, en dimension deux, responsable d’un autre type d’existence dans cet espace. Soudain, la constitution booléenne de ce point doit être considérée en tandem avec, disons, le plan euclidien. Nous incluons désormais la possibilité structurelle de connexion, présente en une dimension, comme quelque chose de *latent* dans le point tel qu’il apparaît en deux dimensions. C’est là un exemple de ce que nous appelons un *artefact d’immersion* — on pourrait dire qu’il s’agit d’un exemple positivisé.

Mais il existe certainement des exemples négativants, des immersions qui réduisent les caractéristiques décisives d’une formation ou d’une structure particulière. En fait, c’est exactement le défi qui conduit à certaines difficultés dans l’écriture topologique ; c’est pourquoi je le répète une fois de plus, aussi évident que cela puisse paraître, il est profondément important que nous sachions de quel type d’espace nous traitons, surtout si nous avons l’intention d’utiliser ces objets pour communiquer quelque chose de la clinique.

Ces artefacts d’immersion sont un sous-produit naturel de notre littérature. Comme je l’ai dit, nous nous rapportons nécessairement à la deuxième dimension dans la transmission du savoir, puisqu’elle constitue le support littéral de la lettre en tant que telle. Ce qu’il nous faut alors examiner, c’est en réalité la manière dont cela se produit avec des objets situés au-delà des plans euclidiens, là où se

takes place with objects beyond Euclidean planes, which is where we find most of the topological objects which should be familiar to us. The third dimension is where we find the Borromean knot, the Moebius band, the projective plane, and even objects which have been “imported” from the logic of another dimension, like Klein bottles and cross-caps, Boy’s surface and sphere eversions.

By itself, the third dimension adds the category of *width*, a *z*-axis [fig. 0.30].

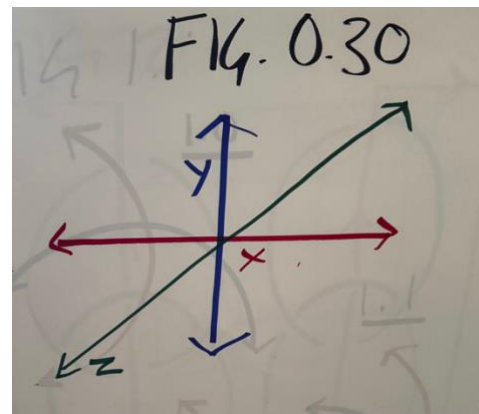


All we are really appending to the second dimension is volume, but this has some significant consequences. That said, I think we are quite accustomed to working in this space, since it is the space we occupy! Our bodies are constituted by it and our very thinking depends on it. But perhaps this is where we get lost, and where it might benefit us to slow down a little.

When I say that immersion artifacts are a natural byproduct of our literature, I mean it very literally: we are accustomed to bringing things down to the level of the letter in order to manipulate them. Since we are not consigned to the pitfalls of the Scientific discourse, we must not confuse our ability to

trouvent la plupart des objets topologiques qui devraient nous être familiers. C'est dans la troisième dimension que l'on trouve le nœud borroméen, le band de Möbius, le plan projectif, et même des objets qui ont été « importés » de la logique d'une autre dimension, comme les bouteilles de Klein et les cross-caps, la surface de Boy et les éversions de sphères.

En soi, la troisième dimension ajoute la catégorie de la *largeur*, un axe *z*



[fig. 0.30]. Tout ce que nous ajoutons réellement à la deuxième dimension, c'est le volume, mais cela a des conséquences significatives. Cela dit, je pense que nous sommes tout à fait habitués à travailler dans cet espace, puisque c'est l'espace que nous occupons ! Nos corps en sont constitués et notre pensée même en dépend. Mais c'est peut-être là que nous nous perdons, et qu'il pourrait être utile de ralentir un peu.

Quand je dis que les artefacts d'immersion sont un sous-produit naturel de notre littérature, je le pense très littéralement : nous avons l'habitude de ramener les choses au niveau de la lettre pour pouvoir les manipuler. Puisque nous ne sommes pas condamnés aux pièges du discours scientifique, nous ne devons pas confondre notre capacité à manipuler quelque chose avec notre maîtrise de cette chose. En d'autres termes, ce n'est

manipulate something with our mastery of it. In other words, just because we can uncover brilliant observations about the functioning of a three-dimensional object in two dimensions does not mean that all of these observations have a logic consistent with the thing itself. Just as well, playing with the three dimensional object in the space where it belongs does not always reveal the entirety of its structure.

Take the Borromean knot for example. This is an essential (to the point of being emblematic) three dimensional object in psychoanalysis. Many working groups will hand you some string or some wire in order to add the dimension of monstration to our apprehension of this object—this is not a bad idea, and I always encourage those of us who are interested in topology seriously to play around with it! That said, although Lacan’s statement about topology—the *thinking best done with one’s hands*—does remind us that the physical manipulation of the Borromean object makes some of its principles very digestible, it is difficult to generate all possible manipulations that describe the total structural logic of the object. In other words, you can play with the string, but you only get so far, unless you have a lot of string and some pretty careful hands! I think you can begin to intuit the extent to which the partnership between demonstration and monstration becomes significant when we are dealing with topology: in a general sense, it is important that we are fluent in both. If not fluent, then at least conversant!

So, where’s the hang-up? What I have said has, in essence, made topological writing just as prohibitive as it was before—in modern “Internet” language, we call this

pas parce que nous pouvons faire des observations brillantes sur le fonctionnement d’un objet tridimensionnel en deux dimensions que toutes ces observations ont une logique cohérente avec la chose elle-même. De même, jouer avec l’objet tridimensionnel dans l’espace qui lui appartient ne révèle pas toujours l’intégralité de sa structure.

Prenons l’exemple du nœud borroméen. Il s’agit d’un objet tridimensionnel essentiel (au point d’être emblématique) en psychanalyse. De nombreux groupes de travail vous remettront de la ficelle ou du fil de fer afin d’ajouter la dimension de la monstration à notre appréhension de cet objet — ce n’est pas une mauvaise idée, et j’encourage toujours ceux d’entre nous qui s’intéressent sérieusement à la topologie à s’amuser avec ! Cela dit, bien que l’affirmation de Lacan sur la topologie — *la pensée qui se fait le mieux avec les mains* — nous rappelle que la manipulation physique de l’objet borroméen rend certains de ses principes très digestes, il est difficile de générer toutes les manipulations possibles qui décrivent la logique structurelle totale de l’objet. En d’autres termes, vous pouvez jouer avec la ficelle, mais vous n’irez pas très loin, à moins d’avoir beaucoup de ficelle et des mains assez habiles ! Je pense que l’on peut commencer à pressentir à quel point le partenariat entre démonstration et monstration prend toute son importance lorsqu’il s’agit de topologie : d’une manière générale, il est important de maîtriser les deux. Si ce n’est pas la maîtrise, au moins une bonne connaissance !

Alors, où est le problème ? Ce que j’ai dit a, en substance, rendu l’écriture topologique tout aussi prohibitive qu’auparavant — dans le langage moderne de l’« Internet », on appelle cela du « gatekeeping ». Eh bien, je suis convaincu que la question repose sur ces artefacts d’immersion, nécessairement

“gatekeeping.” Well, I am convinced that the question rests with these immersion artifacts, necessarily implicated in the mathematics of demonstration. Otherwise said, the way that we write out our formulas can make us forget where an object belongs, and when we play with an object in its native space, our creativity is limited to that space. That said, it is a double-edged sword: sometimes you can make great strides in understanding through an immersion.

Back to the Borromean knot, then. Here [fig. 1.0] are three drawings which detail a rudimentary presentation of our ills.

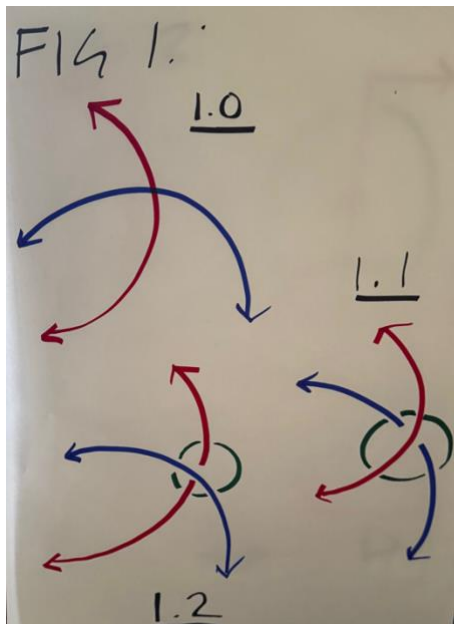
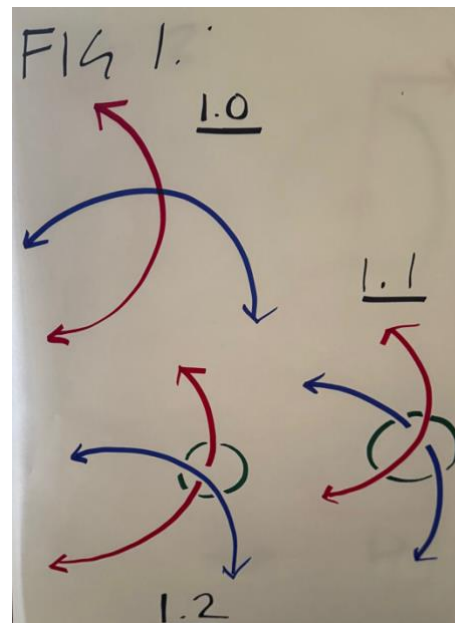


Figure [1.0] showcases the problem that necessitates an immersion. This is what happens when you directly embed a three-dimensional object into a two-dimensional space. It looks like a crossing, no? As if the circled point is telling us that these two lines intersect. I know that this may seem all too banal, but it teaches us something: that the space that we are actually interacting with is only halfway between the third and second dimension, sort of like a “two-and-a-half” space.

impliqués dans les mathématiques de la démonstration. En d’autres termes, la façon dont nous écrivons nos formules peut nous faire oublier à quel espace appartient un objet, et lorsque nous jouons avec un objet dans son espace natif, notre créativité est limitée à cet espace. Cela dit, c’est une arme à double tranchant : parfois, on peut faire de grands progrès dans la compréhension grâce à une immersion.

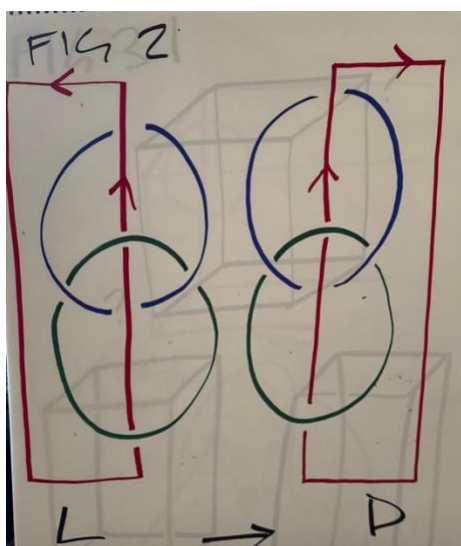
Revenons donc au nœud borroméen. Voici [fig. 1.0] trois dessins qui détaillent une présentation rudimentaire de nos maux.



La figure [1.0] illustre le problème qui nécessite une immersion. C’est ce qui se passe lorsque l’on intègre directement un objet tridimensionnel dans un espace bidimensionnel. On dirait un croisement, n’est-ce pas ? Comme si le point encadré nous disait que ces deux lignes se croisent. Je sais que cela peut sembler bien banal, mais cela nous apprend quelque chose : que l’espace avec lequel nous interagissons réellement n’est qu’à mi-chemin entre la troisième et la deuxième dimension, un peu comme un espace « deux et demi ».

We can see on either figure [1.1] or [1.2] that this in-between space tries to account for what is missing—namely, the  $y$ -axis. Where two solid lines would showcase intersection, the line that is broken establishes that there is not intersection, but overlap. Once again, this might appear obvious, but these rules are not quite as simple as they seem!

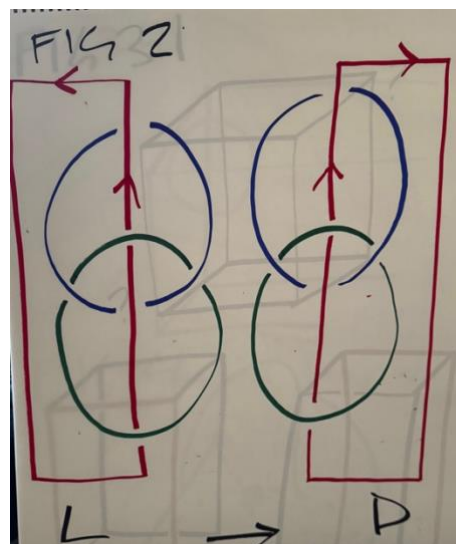
This error is one that Lacan was not immune to. After reading an erroneous paper by Wilbur Whitten (1969), Lacan presented the Borromean knot in both its levogyric and dextrogyric orientations as two distinct knots. That is to say, the levogyric knot could not be transformed into a dextrogyric knot by deformation and vice versa. In other words, this knot [fig. 2.1] cannot become this knot [fig. 2.2].



This would have some profound clinical consequences, especially if the Borromean knot is supposed to be a writing of the real—our universal structure, whose form presents the configuration of a particular symptom, would be reduced to a Boolean order.

On peut voir sur les figures [1.1] ou [1.2] que cet espace intermédiaire tente de rendre compte de ce qui manque, à savoir l'axe des  $y$ . Là où deux lignes pleines indiqueraient une intersection, la ligne en pointillés établit qu'il n'y a pas d'intersection, mais un chevauchement. Encore une fois, cela peut sembler évident, mais ces règles ne sont pas aussi simples qu'elles le paraissent !

C'est une erreur à laquelle Lacan n'était pas à l'abri. Après avoir lu un article erroné de Wilbur Whitten (1969), Lacan a présenté le nœud borroméen, tant dans son orientation lévogyre que dans son orientation dextrogyre, comme deux nœuds distincts. Autrement dit, le nœud lévogyre ne pouvait pas être transformé en nœud dextrogyre par déformation, et vice versa. En d'autres termes, ce nœud [fig. 2.1] ne peut pas devenir ce nœud [fig. 2.2].



Cela aurait des conséquences cliniques profondes, surtout si le nœud borroméen est censé être une écriture du réel — notre structure universelle, dont la forme présente la configuration d'un symptôme particulier, serait réduite à un ordre booléen.

Nous verrons rapidement l'intérêt de la démonstration à cet égard, puisque c'est la

We will quickly see the value of demonstration in this regard, since it is the topology which takes place on paper—not with materials like string or wire—that proved Lacan wrong. This demonstrative principle of topological writing is that which tells us that no matter how deformed a shape, line, torus, or cross-cap might become, so long as it retains its proper number of crossings and intersections, it can be considered the same object. As such, by enlarging this third round of the Borromean knot [fig. 2.3], we can see how, operating like a hinge, a dextrogyric Borromean knot can be transformed into a levogyric Borromean knot by pivoting this round.

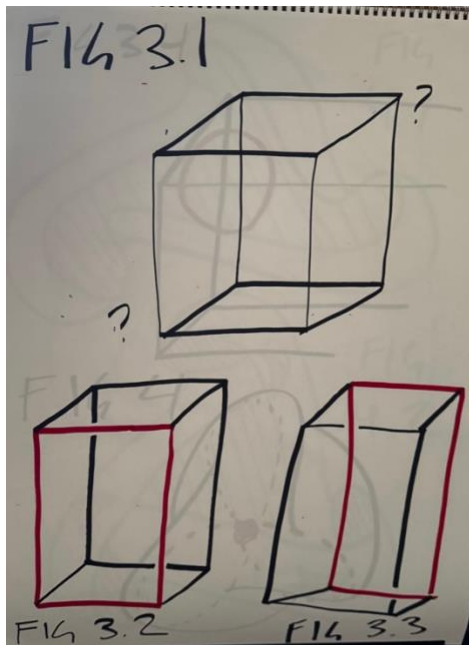
An operation like this showcases the positive value of an immersion. Topological acts that would seem otherwise impossible become obvious, and allow us to further understand the capacity of a particular object. These immersed objects can also hinder us, since we are sometimes miscalculate what we need to take with us from another dimension in order to preserve the rules—hence why we are studying the notion of dimensions in topology today—that give it a unique logical consistency.

Here [fig. 3.1] we see a two-dimensional representation of a three-dimensional cube.

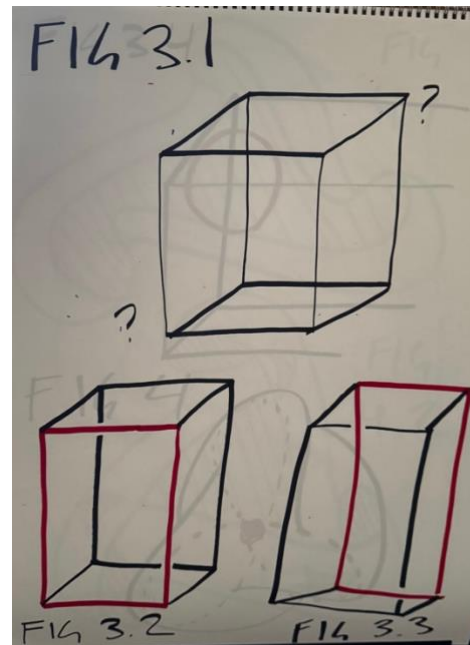
topologie qui se déroule sur le papier — et non avec des matériaux tels que de la ficelle ou du fil de fer — qui a prouvé que Lacan avait tort. Ce principe démonstratif de l'écriture topologique est celui qui nous dit que, quelle que soit la déformation d'une forme, d'une ligne, d'un tore ou d'une cross-cap, tant qu'elle conserve son nombre propre de croisements et d'intersections, elle peut être considérée comme le même objet. Ainsi, en agrandissant ce troisième tour du nœud borroméen [fig. 2.3], nous pouvons voir comment, fonctionnant comme une charnière, un nœud borroméen dextrogyre peut être transformé en un nœud borroméen lévogyre en faisant pivoter ce tour.

Une opération comme celle-ci met en évidence la valeur positive d'une immersion. Des actes topologiques qui sembleraient autrement impossibles deviennent évidents et nous permettent de mieux comprendre les capacités d'un objet particulier. Ces objets immergés peuvent également nous gêner, car nous calculons parfois mal ce que nous devons emporter avec nous depuis une autre dimension afin de préserver les règles — c'est pourquoi nous étudions aujourd'hui la notion de dimensions en topologie — qui lui confèrent une cohérence logique unique.

Ici [fig. 3.1], nous voyons une représentation bidimensionnelle d'un cube tridimensionnel.

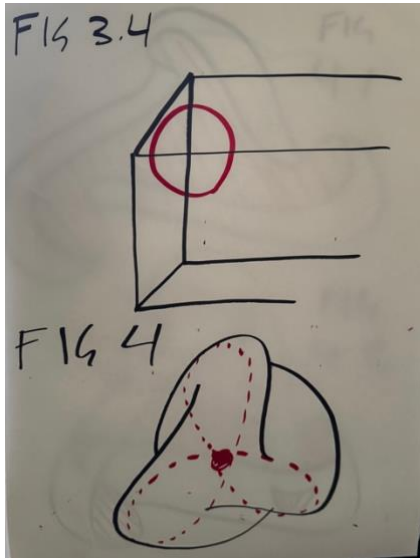


The obvious immersion artifact here has to do with our perception of its orientation—some of us may see the front face as having something to do with the bottom left corner or the top right. In either case, this cube can cue us in to a litany of pitfalls, beyond this immediate conundrum. For the sake of demonstration, just as in the Borromean chain, let's look at two variants of an immersion that preserve the meaning of a three-dimensional orientation in a two dimensional space: the figure on the left [fig. 3.2] and the figure on the right [fig. 3.3] represent two possible means of keeping this shape's potential orientation intact.



L'artefact d'immersion évident ici concerne notre perception de son orientation : certains d'entre nous peuvent percevoir la face avant comme ayant un rapport avec le coin inférieur gauche ou le coin supérieur droit. Dans les deux cas, ce cube peut nous mettre sur la piste d'une litanie de pièges, au-delà de cette énigme immédiate. À titre de démonstration, tout comme dans la chaîne borroméenne, examinons deux variantes d'une immersion qui préservent le sens d'une orientation tridimensionnelle dans un espace bidimensionnel : la figure de gauche [fig. 3.2] et celle de droite [fig. 3.3] représentent deux moyens possibles de conserver intacte l'orientation potentielle de cette forme.

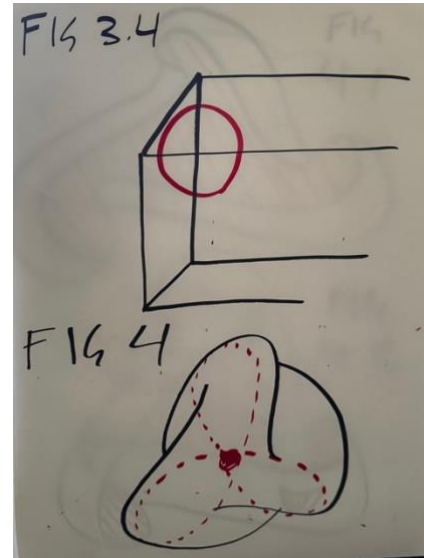
But this is where things become more difficult. In far more complicated objects, it is easy to misstep—suddenly, the embedded object takes on characteristics which would indicate something decisive. In a simple example [fig. 3.4], we can see how, owing to an initial immersion mistake, the circled area shows a point of intersection where an intersection does not really exist.



Without becoming too opaque, let's very simply examine an issue that Lacan ran into. Here [fig. 4.0] is Boy's surface. We make a lot out of this surface in today's psychoanalytic literature. Here is an instance of scaling-up dimensions instead of scaling-down: Boy's surface is a three-dimensional construction of the real projective plane, a fundamentally two-dimensional, non-orientable surface. There is a lot to say on this point, but I want to keep this idea in a space that would not require a mathematician—I say this to warn that I am being extraordinarily reductive here.

What is important about the real projective plane (RPP) is that, like other objects, it cannot be situated—or, *embedded*—into three

Mais c'est là que les choses se compliquent. Dans des objets bien plus complexes, il est facile de faire un faux pas : soudain, l'objet intégré prend des caractéristiques qui indiqueraient quelque chose de décisif. Dans un exemple simple [fig. 3.4], on voit comment, à cause d'une erreur d'immersion initiale, la zone encadrée montre un point d'intersection là où il n'y en a pas réellement.



Sans devenir trop obscur, examinons très simplement un problème auquel Lacan s'est heurté. Voici [fig. 4.0] la surface de Boy. On accorde beaucoup d'importance à cette surface dans la littérature psychanalytique actuelle. Il s'agit ici d'un exemple d'augmentation des dimensions plutôt que de réduction : la surface de Boy est une construction tridimensionnelle du plan projectif réel, une surface fondamentalement bidimensionnelle et non orientable. Il y a beaucoup à dire sur ce point, mais je veux garder cette idée dans un espace qui ne nécessiterait pas un mathématicien — je dis cela pour avertir que je suis ici extraordinairement réducteur.

Ce qui importe concernant le plan projectif réel (RPP), c'est que, comme d'autres objets, il ne peut être situé — ou *intégré* — dans

dimensional space without a fundamental problem: it could be self-intersection, pinching, or tearing the space. This just means that an artifact which we cannot deal with in three-dimensional space appears. It is Boy's surface that renders a projective plane in three dimensions smoothly: it does not mean it is without an artifact of immersion, but "smoothly" means simply the "lesser of evils," if such a thing can be said. In other words, we could immerse the RPP differently, but with consequences that very much detract from its utility to us. What, then, is this center point of Boy's surface? Well, it is a place where the surface passes through itself, a pure consequence of the impossibility of cleanly embedding the RPP in three dimensions.

Let me show you a very quick transformation [fig. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4] from Moebius band to Boy's surface. We will not have time to dig into this shape today, but I want to use it to show an instance of a more sophisticated immersion artifact. This transformation illustrates how self-intersection—an impossibility in three-dimensional space—is actually constitutive of Boy's surface.

l'espace tridimensionnel sans poser un problème fondamental : il pourrait s'auto-intersecter, pincer ou déchirer l'espace. Cela signifie simplement qu'un artefact que nous ne pouvons pas traiter dans l'espace tridimensionnel apparaît. C'est la surface de Boy qui rend un plan projectif en trois dimensions de manière lisse : cela ne signifie pas qu'il n'y a pas d'artefact d'immersion, mais « lisse » signifie simplement le « moindre des maux », si l'on peut dire. En d'autres termes, nous pourrions immerger le RPP différemment, mais avec des conséquences qui en réduiraient considérablement l'utilité pour nous. Quel est donc ce point central de la surface de Boy ? Eh bien, c'est un endroit où la surface se croise elle-même, une pure conséquence de l'impossibilité d'embarquer proprement le RPP dans un espace tridimensionnel.

Je vais vous montrer une transformation très rapide [fig. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4] du ruban de Möbius à la surface de Boy. Nous n'aurons pas le temps d'approfondir cette forme aujourd'hui, mais je souhaite l'utiliser pour illustrer un exemple d'artefact d'immersion plus sophistiqué. Cette transformation montre comment l'auto-intersection — une impossibilité dans l'espace tridimensionnel — est en réalité constitutive de la surface de Boy.



As you can see, once the self intersection begins at this point [fig. 4.2], we start to see what is happening in the middle: there is not an intersection at this triple point (as it is sometimes misrecognized), but, instead, a reminder of absolute impossibility—the impossibility that what is demonstrated in this transformation at the level of self-intersection is simply not possible in this three dimensional space.

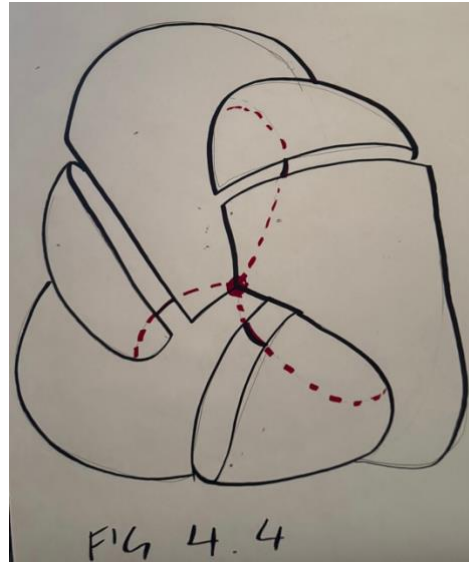
Comme vous pouvez le voir, dès que l'auto-intersection commence à ce point [fig. 4.2], nous commençons à voir ce qui se passe au milieu : il n'y a pas d'intersection à ce point triple (comme on le croit parfois à tort), mais plutôt un rappel de l'impossibilité absolue — l'impossibilité que ce qui est démontré dans cette transformation au niveau de l'auto-intersection ne soit tout simplement pas possible dans cet espace tridimensionnel.



Perhaps you can see how the process of immersion also demonstrates the real of the object; whether in dimension zero, one, two, or three, that there is something which comes to exist independent of representation evidences that we are dealing with a consistency which would be embedded in some fixed place, which can be addressed in all three registers. Lacan himself says this—“the real is always in its place.” Yes, it is a manifestly topological assertion!

To resurrect our *Purloined Letter* comparison, I would say that what we are perceiving through these various registers of topology has the same logical consistency as the letter itself. Inasmuch as the letter is real, constructed in a way where elements of a premier state are logically excluded from the formation of a discreet element, the very notion of the immersion artifact demonstrates that the topological figure is also real: through the immersion artifact, we must necessarily foreclose structural possibilities of a premier state in order to generate a discreet object.

This point is not necessarily imperative, but I would like to propose it nonetheless, since it



Peut-être voyez-vous comment le processus d’immersion démontre également le réel de l’objet ; que ce soit en dimension zéro, un, deux ou trois, le fait qu’il y ait quelque chose qui vienne à exister indépendamment de la représentation prouve que nous avons affaire à une cohérence qui serait ancrée dans un lieu fixe, qui peut être abordée dans les trois registres. Lacan lui-même le dit : « le réel est toujours à sa place ». Oui, c’est une affirmation manifestement topologique !

Pour reprendre notre comparaison avec la Lettre volée, je dirais que ce que nous percevons à travers ces différents registres de la topologie possède la même cohérence logique que la lettre elle-même. Dans la mesure où la lettre est réelle, construite de telle sorte que les éléments d’un état premier sont logiquement exclus de la formation d’un élément discret, la notion même d’artefact d’immersion démontre que la figure topologique est également réelle : à travers l’artefact d’immersion, nous devons nécessairement exclure les possibilités structurelles d’un état premier afin de générer un objet discret.

Ce point n’est pas nécessairement essentiel, mais je tiens néanmoins à le soulever, car il

has to do with this texture of the topological object. Because something is fundamentally renounced—or, in other terms, paid for—it enters a particular economy of jouissance. In this way, the topic of dimensionality in topological psychoanalysis is more than to fortify our understanding of a particular tool, but it poses a question which is at the heart of our ethics: do we know what we are dealing with when we use topology?

Perhaps this is a topic for another time, but this is an important question! What does the jouissance of topological writing entail, and how does it influence our approach? If left unexamined, we end up in an imaginization of structure—this is topology as a metaphor, or, worse, topology as nothing other than a contrivance of formalism. We are therefore obligated to observe what kind of jouissance we end up with when we interrogate clinical phenomena using topological tools.

With this question in mind, I would like to say just a few concluding remarks. Although we have yet to join these concepts—which are logical but remain totally abstract—with clinical material, I hope that this initial discussion can serve as a solid foundation upon which to begin our clinical investigation. In other words, it is important that we take things step-by-step, since, otherwise, this writing is absolutely useless to us: if it cannot be yoked to clinical phenomena, which must be done carefully, then topological writing is nothing more than a logician's fantasy. And, in many cases, topology presents itself in this phantasmic way, an untrodden route where we lose our master's voice. This is what I see reflected in a sizable portion of literature that we are probably familiar with: topology as a

touche à la nature même de l'objet topologique. Du fait qu'une chose est fondamentalement renoncée — ou, en d'autres termes, payée —, elle s'inscrit dans une économie particulière de la jouissance. En ce sens, le thème de la dimensionnalité en psychanalyse topologique est plus qu'un simple moyen de renforcer notre compréhension d'un outil particulier ; il soulève une question qui est au cœur de notre éthique : savons-nous à quoi nous avons affaire lorsque nous utilisons la topologie ?

C'est peut-être un sujet pour une autre fois, mais c'est une question importante ! Qu'implique la jouissance de l'écriture topologique, et comment influence-t-elle notre approche ? Si nous ne l'examinons pas, nous aboutissons à une « imaginisation » de la structure — c'est la topologie comme métaphore, ou, pire encore, la topologie comme simple artifice du formalisme. Nous sommes donc tenus d'observer à quel type de jouissance nous aboutissons lorsque nous interrogeons les phénomènes cliniques à l'aide d'outils topologiques.

Avec cette question à l'esprit, je voudrais proposer quelques remarques conclusives. Bien que nous devions encore relier ces concepts – qui sont logiques mais restent entièrement abstraits – à la matière clinique, j'espère que cette discussion initiale pourra servir de base solide sur laquelle fonder notre investigation clinique. En d'autres termes, il est important que nous procédions pas à pas, car sinon, cet écrit nous est absolument inutile : s'il ne peut être relié aux phénomènes cliniques – ce qui doit être fait avec soin –, alors l'écriture topologique n'est rien d'autre qu'un fantasme de logicien. Et, dans de nombreux cas, la topologie se présente de cette manière fantasmagorique, comme un chemin inexploré où nous perdons la voix de notre maître. C'est ce que je vois se refléter dans une partie importante de la littérature

reminder that Lacan's work was unfinished. This, in and of itself, reflects an ethical question! Nonetheless, this unfinished state of Lacan's work has not remained unaddressed, and, in fact, should be an invitation for us to press on with ambition, inasmuch as this work can help real individuals enduring real suffering. That is our ethical, clinical aspiration for psychoanalysis—that it works!

For next time, we will begin to examine the relationship between topology as a writing and the clinic it addresses. As a necessary extension, we will also engage this ethical question of the economy of jouissance that topological writing finds itself embroiled in: this is a direct consequence of its utility, which is clinical! Finally, we will have to continue to test the syllogism I presented earlier: if the unconscious is structured like a language, and topology is a real writing of the unconscious, is topology itself a real language? We will have to develop this point further.

que nous connaissons sans doute bien : la topologie comme rappel que l'œuvre de Lacan était inachevée. Cela, en soi, soulève une question éthique ! Néanmoins, cet état inachevé de l'œuvre de Lacan n'est pas resté sans réponse et, en fait, devrait nous inviter à poursuivre avec ambition, dans la mesure où ce travail peut aider des individus réels endurent une souffrance réelle. Telle est notre aspiration éthique et clinique pour la psychanalyse : qu'elle fonctionne !

La prochaine fois, nous commencerons à examiner la relation entre la topologie en tant que forme d'écriture et la pratique clinique à laquelle elle s'adresse. En prolongement nécessaire, nous aborderons également cette question éthique de l'économie de la jouissance dans laquelle l'écriture topologique se trouve impliquée : c'est une conséquence directe de son utilité, qui est clinique ! Enfin, nous devons continuer à tester le syllogisme que j'ai présenté plus tôt : si l'inconscient est structuré comme un langage, et si la topologie est une écriture réelle de l'inconscient, la topologie est-elle elle-même un langage réel ? Nous devons développer ce point plus avant.