

A propos des retournements du tore dans le séminaire l'insu

Version du 19/08/2015

Introduction

Dans le séminaire « L'insu », Lacan a recours à de nombreuses reprises à des formalisations qui s'appuient sur le retournement du tore. Or cette opération n'est pas toujours facile à imaginer notamment quand elle s'applique à un tore enlacé à un autre tore, ou encore à un tore considéré comme identifié à l'un des trois registres – l'un des trois « ronds de ficelle » – du nœud borroméen. C'est pour cette raison qu'il nous a semblé utile de développer en détail certaines opérations topologiques décrites dans le séminaire, à l'aide de figures qui – nous semble-t-il – peuvent aider le lecteur à comprendre certains passages un peu elliptiques.

On pourra noter au passage combien le terme « comprendre » est ici utilisé d'une manière bien spécifique : « comprendre » une opération topologique signifiera ici : arriver à imaginer en trois dimensions ce qui est figuré sur le papier.

Les coupures du tore

Commençons par donner un résumé illustré des principales coupures dont Lacan fait usage dans le séminaire pour pratiquer une ouverture dans un tore.

Voici un tore :

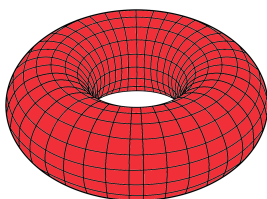


Figure 1 : Un tore

Dans ce tore il est possible de pratiquer une coupure (Figure 2) à l'aide d'une paire de ciseaux. Cette coupure a un début et une fin, et possède deux bords qui se rejoignent à leurs extrémités, points où l'on trouve une discontinuité.

Cette manière d'ouvrir un tore est différente du trouage (figure 3). Dans ce dernier, on « poinçonne » la surface du tore, en pratiquant une ouverture (grossièrement circulaire) à un seul bord constitué par une ligne continue. Une petite partie de la surface a été retirée, et l'on obtient un tore troué

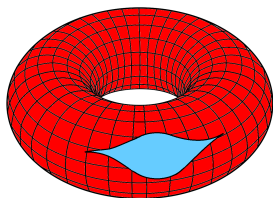


Figure 2 : Coupure dans un Tore

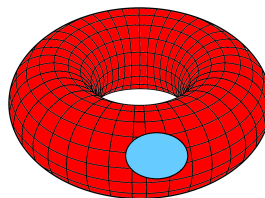


Figure 3 :Tore troué

Lacan ne semble pas toujours distinguer clairement ces deux manières d'ouvrir un tore, sauf dans le cas où il fait remarquer que la coupure peut être prolongée jusqu'à se refermer sur elle même dans la

leçon 1 du séminaire « l'insu »¹

...le trou qui est à faire dans le tore, celui que j'ai désigné ici, peut être fait en n'importe quel endroit du tore, jusque et y compris couper le tore ici :

Car alors il est tout à fait manifeste que ce tore coupé peut se retourner de la même façon et que ce sera en joignant deux coupures que nous obtiendrons cet aspect : ...

*En d'autres termes en coupant **ce tore** ici, on obtient ce que j'ai appelé la présentation en trique de la même façon. C'est-à-dire que quelque chose qui se **manifestera** dans le **tore** par **deux coupures** permettra un rabattement exactement tel que c'est en joignant **deux coupures**... et non pas en fermant la coupure unique, celle que j'ai faite ici.*

Le tore coupé dont il est question est le tore figuré figure 4 ci-dessous

Viennent ensuite en effet les deux coupures simples fermées que Lacan utilise dans le séminaire « L'identification » pour rendre compte des « tours » du Désir et de la Demande. Une coupure entourant l'espace situé à l'intérieur² du tore (Figure 4) est une coupure du type « Demande » alors qu'une coupure entourant le trou central (Figure 5) du tore est une coupure du type « Désir ».

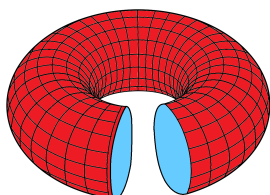


Figure 4 : Un coupure du type « Demande »

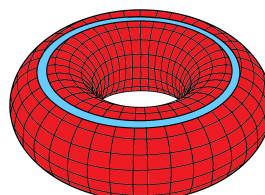


Figure 5 : Une coupure du type « Désir »

Chacune de ces deux coupures ouvre le tore et le transforme en une surface à deux faces et deux bords, homéomorphe à un disque troué ou à un cylindre.

La dernière coupure que Lacan prend en considération est la coupure en double boucle. C'est la coupure signifiante, telle qu'elle est décrite dans le séminaire « L'identification » et telle que Lacan la reprend dans l'Etourdit, puis dans le chapitre 3 du séminaire « L'insu ».

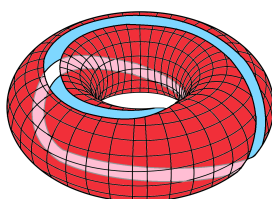


Figure 6 : La coupure en double boucle

Cette dernière coupure joue un rôle particulier dans l'enseignement de Lacan, en raison du fait que son résultat est de transformer le tore en une surface à deux bord, bilatère, mais qui peut, par recollage des deux bords d'une façon différente de leur engendrement, former une bande de moebius. Lacan donne plusieurs versions de cette opération, dans le séminaire « L'identification », dans l'Etourdit, et dans le séminaire « L'insu »³.

1 Leçon 1 p 17 Toutes nos paginations renvoient à l'édition de l'ALI du séminaire

2 Un tore est une surface bilatère fermée sans bord. Il divise l'espace euclidien en deux régions qui ne communiquent pas. En ce sens il possède bien, comme une sphère, un intérieur et un extérieur.

3 Leçon 2 p 27, puis leçon 3 p 34-35

Les retournements du tore

Il existe bien des manières de retourner un tore, en utilisant diverses transformations topologiques et en passant éventuellement⁴ par diverses coupures préalables. Lacan, cependant n'en utilise que certaines, qui passent toutes par une coupure préalable, et dont nous allons tenter de donner un aperçu figuré.

Du tore troué à la trique 1re manière

(Stephen BARR Expériences de topologie 1964, (1987 pour la traduction) Ed Lysimaque

Un premier type de retournement du tore troué est présenté dans la succession de figures ci-dessous :

On part d'un tore troué :

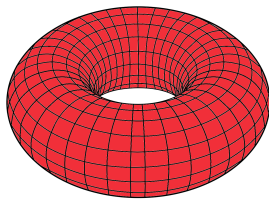


Figure 7

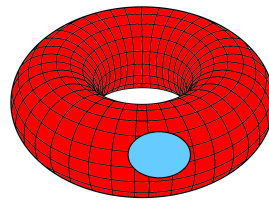


Figure 8

On déforme le trou jusqu'à ne laisser subsister qu'une bandelette reliant les deux bords d'un cylindre :

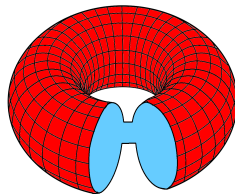


Figure 9

On retourne le cylindre comme une chaussette ou une manche :

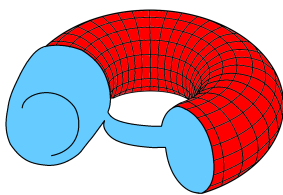


Figure 10

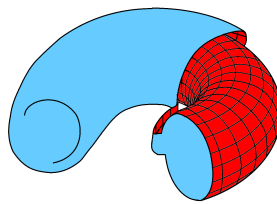


Figure 11

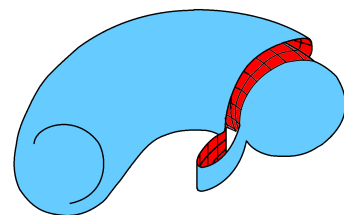


Figure 12

On élargit la bandelette de façon à reformer un trou :

4 éventuellement, mais pas obligatoirement, contrairement aux apparences. A l'époque du séminaire la question du retournement du tore **non-troué** était à l'ordre du jour dans les milieux de la recherche en topologie. Cette opération s'effectue en effectuant une homotopie, c'est à dire une succession continue d'immersions, autorisant l'auto-traversée de la surface considérée. Nous ne nous étendrons pas sur cette question qui n'est pas directement en relation avec les retournements présentés par Lacan. On peut se faire une idée de ce dont il est question en suivant le lien : <https://drive.google.com/folderview?id=0BxJP7RgqWcgqWFJjRi12N21BcE0&usp=sharing>

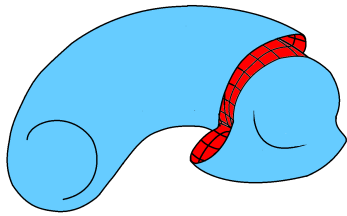


Figure 13

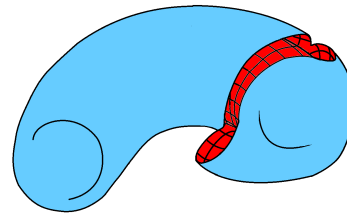


Figure 14

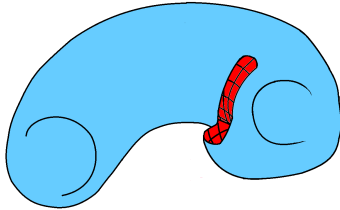


Figure 15

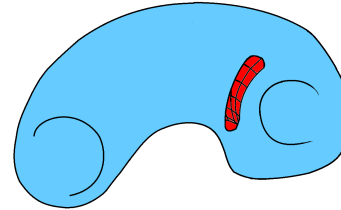


Figure 16

On referme le trou et on obtient un tore d'extérieur bleu et d'intérieur rouge, déformé en forme de ce que Lacan appelle la « trique ».

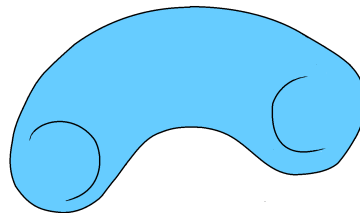


Figure 17

C'est semble-t-il à cette manière de retourner le tore que Lacan se réfère dans la première leçon du séminaire (page 15)

Du tore troué à la trique 2e manière

Lacan propose dans la suite de cette leçon 1 une autre manière de retourner le tore qui consiste à prolonger la coupure jusqu'à ce qu'elle se referme. Le tore coupé se ramène alors à un cylindre qu'il est alors facile de retourner comme une manche ou une chaussette, pour ensuite ressouder la coupure. Le résultat (la trique) est le même mais il est obtenu plus simplement :

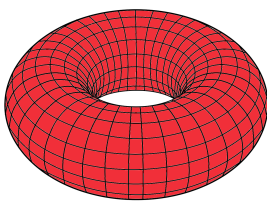


Figure 18

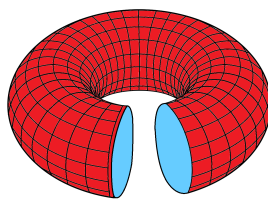


Figure 19

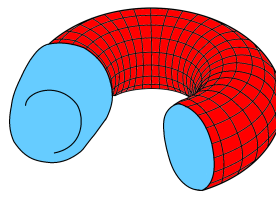


Figure 20

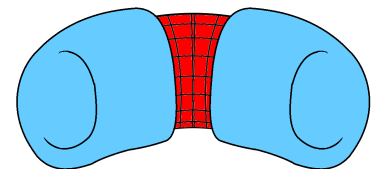


Figure 21

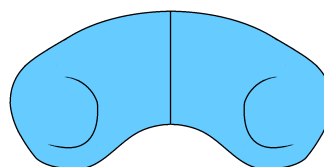


Figure 22

Le tore et le reste :

Dans tout le séminaire « l'insu », Lacan ne considère que rarement un tore isolé. Il prend toujours en compte ce qui vient s'articuler avec le tore qu'il manipule et qui peut être constitué par un autre tore, ou encore par deux autres tores noués borroméennement avec celui qu'il considère.

L'essentiel, nous semble-t-il, est d'accentuer le fait que **l'opération de retournement du tore échange les portions de l'espaces situées respectivement à l'extérieur et à l'intérieur du tore.**

La suite de figures suivantes illustre ce fait dans le cas où le tore retourné est le tore du symbolique dans un nœud borroméen :

On part d'un nœud borroméen ordinaire :

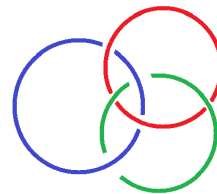


Figure 23

On « torifie » le rond du symbolique, c'est à dire qu'on rend visible que le rond de ficelle est en réalité un tore comportant un volume⁵ :

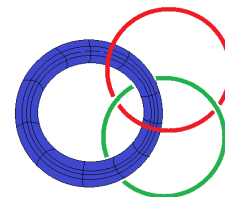


Figure 24

On déforme le tore du symbolique et on y ménage un trou :

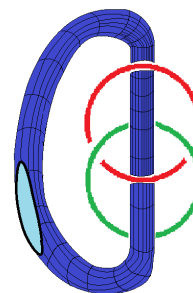


Figure 25

L'extérieur du tore du symbolique est coloré en bleu soutenu, l'intérieur en bleu clair.

5 C'est une variante de la figure IV-2

On élargit le trou :

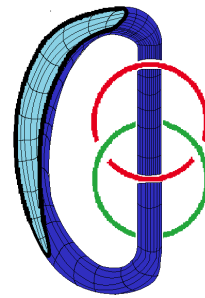


Figure 26

On effectue le début du retournement (par en bas) :

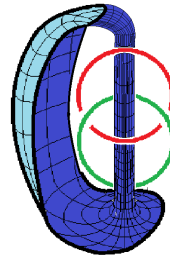


Figure 27

... puis par en haut :

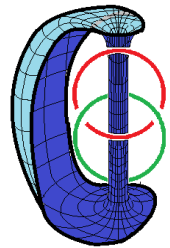


Figure 28

Puis par l'arrière :

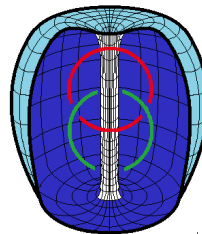


Figure 29

NB Sur cette figure et la suivante, nous avons laissé le « pilier central » de la « trique » en blanc, pour des raisons de lisibilité. En réalité il devrait être en bleu soutenu comme tout ce qui est désormais à l'intérieur du tore retourné.

On referme le trou qui a permis le retournement :

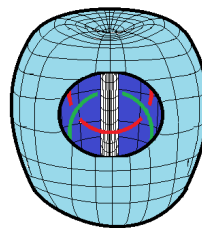


Figure 30

On voit comment le retournement du tore du symbolique fait que les deux autres registres (vert : imaginaire ; rouge : réel) se retrouvent toujours noués borroméennement⁶ avec le tore retourné, mais cette fois-ci à l'intérieur de celui-ci, autour de ce qui entoure son vide central, et qui fait désormais figure de « pilier intérieur » de la trique.

Bien entendu la même suite d'opérations peut s'effectuer quelle que soit la structure enlacée avec le tore bleu. Il peut s'agir :

- d'un tore unique, comme dans la leçon 2 (figures II-3 et II-4)
- d'un faux trou constitué par deux tores comme dans la leçon VIII (Figure VIII-2)
- d'un nœud borroméen à 3 comme dans la leçon 2 (Figures II-11, II 12 et II-13)
- d'une structure plus complexe, par exemple un nœud à 4 ronds comme dans la leçon VII Figure VII-2.

Le point fondamental est que le retournement d'un tore modifie la structure de tout l'espace occupé par ce tore, en ceci que ce qui était extérieur devient intérieur et vice-versa.

Le retournement du tore 3e manière

Nous examinons maintenant une troisième figuration du retournement du tore, sur laquelle s'appuie Lacan notamment dans la leçon 9. Cette figuration a l'avantage de mettre en évidence la profonde symétrie existant entre les deux parties de l'espace découpées par un tore. Nous examinons d'abord l'opération sur un tore unique rouge-bleu :

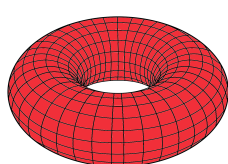


Figure 31

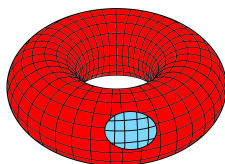


Figure 32

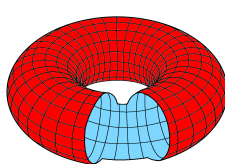


Figure 33

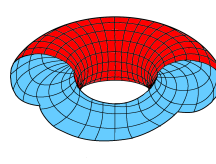


Figure 34

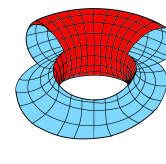


Figure 35

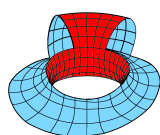


Figure 36

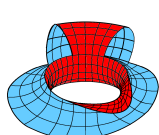


Figure 37

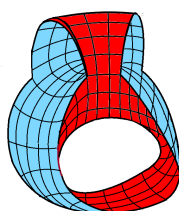


Figure 38

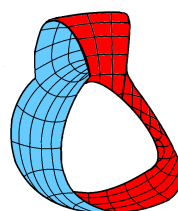


Figure 39

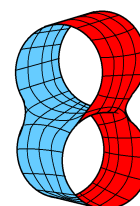


Figure 40

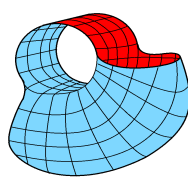


Figure 41

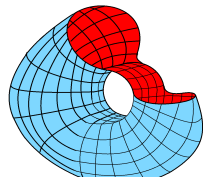


Figure 42

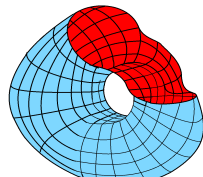


Figure 43

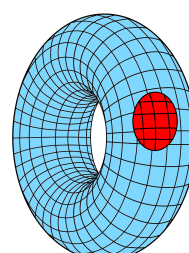


Figure 44

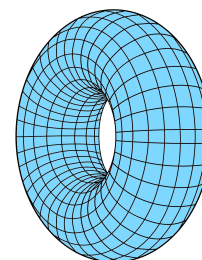


Figure 45

⁶ Borroméennement doit être pris ici au sens large. En effet, si l'on coupe l'un des ronds rouge ou vert, les trois se retrouvent « libres », mais le rouge et le vert restent « piégés » dans l'intérieur du tore bleu.

La même opération peut être effectuée sur un tore en contenant un autre (vert-jaune) :

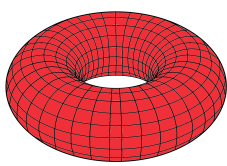


Figure 46

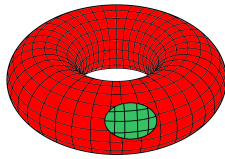


Figure 47

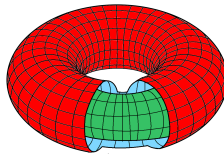


Figure 48

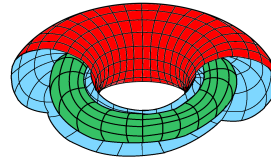


Figure 49

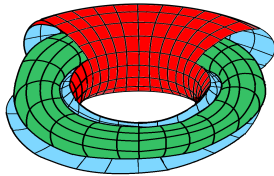


Figure 50

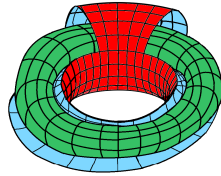


Figure 51

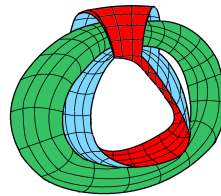


Figure 52

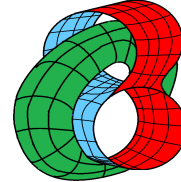


Figure 53

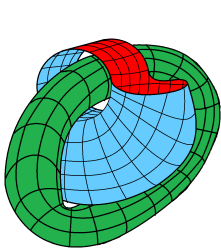


Figure 54

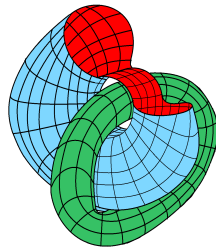


Figure 55

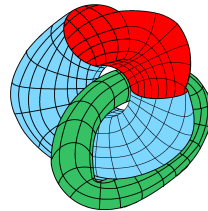


Figure 56

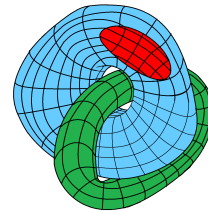


Figure 57

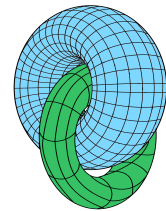


Figure 58

Où l'on observe que lorsque deux tores sont concentriques, le retournement du tore externe en fait un couple de tores enlacés, semblables à ceux du séminaire « l'identification ».

A partir de cette configuration centrale, le tore vert-jaune peut à son tour être retourné, pour enfermer le tore rouge-bleu :

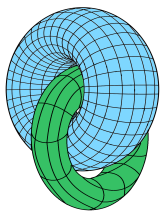


Figure 59

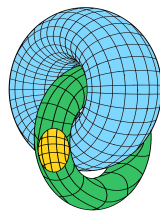


Figure 60

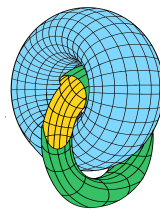


Figure 61

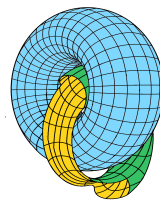


Figure 62

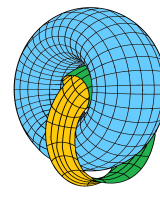


Figure 63

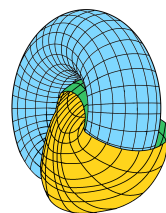


Figure 64

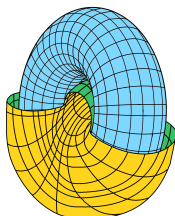


Figure 65

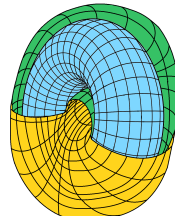


Figure 66

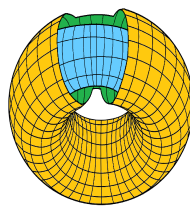


Figure 67

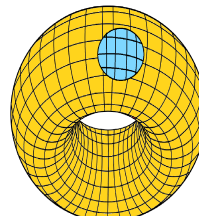


Figure 68

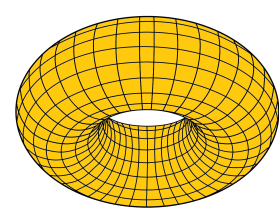


Figure 69

Cette suite de deux opérations successives de retournement (figures 46 à 69) est, nous semble-t-il celle dont parle Lacan à la fin de la leçon I, lorsqu'il dit :

Voilà ce qu'aujourd'hui...
 et je conviens que ce n'est pas nourriture facile, mais ce que j'aimerais la prochaine fois...
 à savoir dans le deuxième mardi de Décembre,
 ...ce que j'aimerais entendre la prochaine fois, de quiconque d'entre vous, c'est la façon dont
 de ces deux modes de repliement du tore y étant adjoint un troisième, qui – lui - est celui-ci :
 supposez que nous ayons un tore dans un autre tore, la même opération est
 concevable pour les 2 tores, à savoir d'une coupure faite dans celui-ci et d'une
 coupure autre, distincte, puisque ce n'est pas le même tore, faite dans celui-là.
 Il est, dans ce cas, tout a fait clair...
 je vous le laisse à concevoir
 ...que le repliement de ces deux tores nous donnera une même trique, mais :

- - à ceci près que dans la trique il y aura un contenu analogue,
- - à ceci près que pour les 2 cas, cette fois-ci, l'intérieur sera à l'extérieur et de même pour celui-ci, je veux dire pour le tore qui est à l'intérieur.

Pour la leçon 9 Lacan part de la forme symétrique du tore troué :

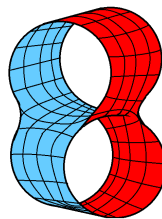


Figure 70

Cette surface à un seul bord et à deux faces structure l'espace de façon très particulière. Elle n'y introduit en effet aucun cloisonnement, et on peut cependant considérer que le nœud borroméen y est présent implicitement, comme le montre la figure suivante :

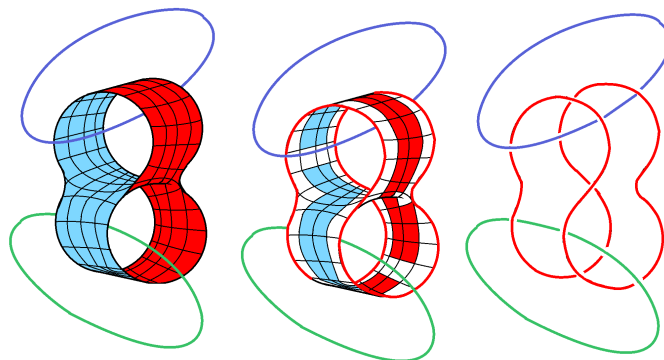


Figure 71

Dans la leçon 9, Lacan s'appuie sur le fait que la figure 70 peut être considérée comme la forme centrale du retournement du tore. Elle est en effet à mi-chemin exactement entre la forme de couleur extérieure bleue et la forme de couleur extérieure rouge.

Si l'on applique cette observation à deux tores concentriques (ou, ce qui revient au même, on l'a vu ci-dessus, à deux tores enlacés), on obtient la figure suivante, qui peut être considérée

comme la figure centrale du troisième retournement de la leçon 1⁷.

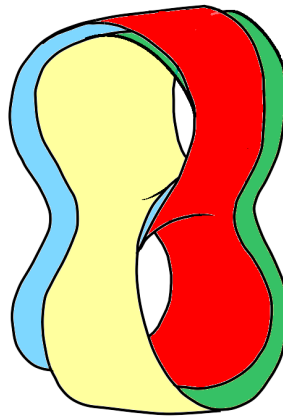


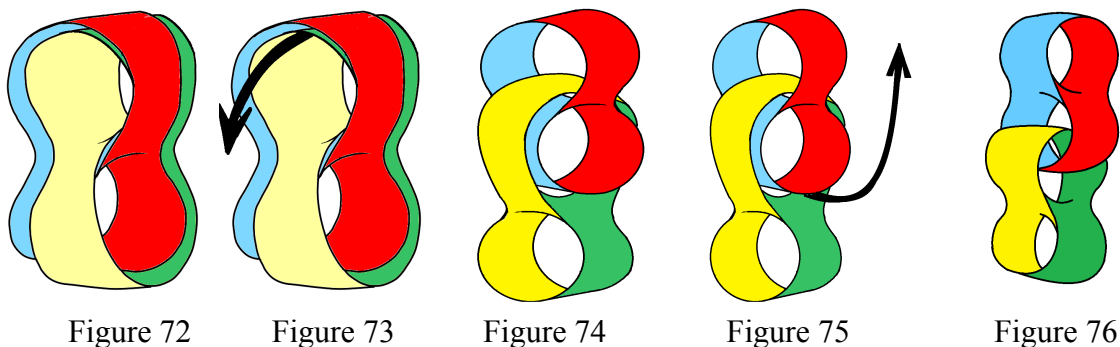
Figure 72

Cette figure est la manière la plus ramassée de représenter deux tores troués enlacés. On voit que dans cette forme, ils sont en contact point par point.

Lacan fait alors observer que cette structure peut prendre plusieurs formes, selon qu'ils sont soit

- totalement en contact point par point : Figure 72
- partiellement en contact : Figure 74
- ou alors en contact seulement en une zone qui peut être ramenée à un point :

Figure 76



Les figures 73 et 75 montrent comment on passe de l'une à l'autre de ces formes.

⁷ Il y a de fortes présomptions pour que ce troisième type de retournement soit à rapporter à la première identification de Freud, c'est à dire l'identification primordiale au père.