

Richard Abibon

Les trois torsions de la bande de Mœbius

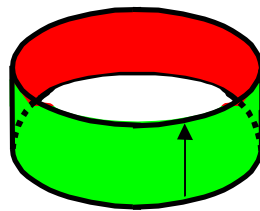
12^{ème} démonstration

La perception est un effet du symbolique

Soit une bande de papier qu'on a simplement raboutée pour faire se correspondre le sens des flèches :



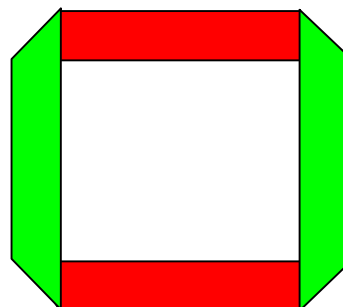
On obtient un cylindre, objet bilatère c'est-à-dire à deux faces :



...que l'on peut éventuellement écraser comme ceci :

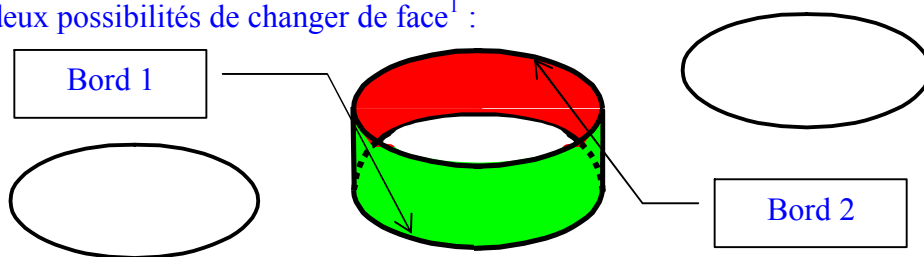


...Ou comme cela, pour peu que le différentiel longueur/largeur soit suffisamment important :

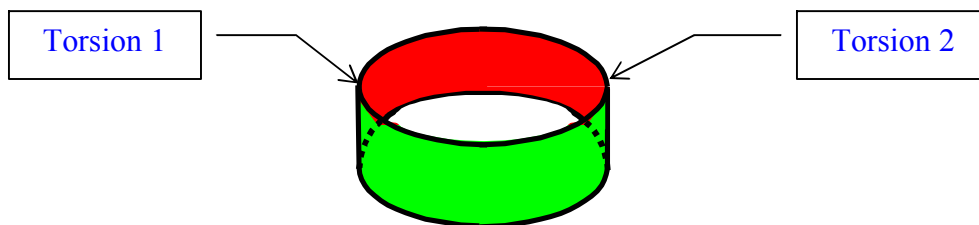


... ce qui fait apparaître 4 torsions.

Revenons à la première présentation, sur laquelle on peut repérer deux bords, c'est-à-dire deux possibilités de changer de face¹ :



Or, pour l'observateur *extrinsèque* que nous sommes, l'apparence de ce dessin nous amène à percevoir un changement de face aux deux « bords » de la représentation, le bord droit et le bord gauche :



Attention : un point se déplaçant *entre* les deux bords réels de l'objet, définis plus haut, ne change pas de face. Si ce point est dit le représentant d'un point de vue *intrinsèque*, il a même le sentiment qu'il est toujours sur la même face et qu'il n'y a pas d'autre face : il ne peut en déduire que ceci : qu'il est sur une surface unilatère. C'est ce que développe le point de vue intrinsèque, quelle que soit la surface envisagée, y compris une sphère, qu'il soit dedans ou dehors. Dans tous les cas, seul un point de vue *extrinsèque* permet d'apprécier le nombre de faces de l'objet. Le point de vue intrinsèque est le point de vue de l'autiste. C'est ce que m'a démontré mon expérience de 25 auprès de personnes dites autistes qui ne cessaient de se situer sur les bords de l'environnement : fenêtres, portes, bordures de trottoir etc. Etre sur un bord équivaut à se situer sur la face unique d'une bande de Moebius : on ne peut jamais passer sur une autre face. Ainsi avais-je compris l'occupation fondamentale d'une de ces personnes que j'accompagnais longuement, tous les jours : il ne cessait de claquer les portes, en passant de dedans à dehors, puis de dehors à dedans. J'avais fini par comprendre que le franchissement du seuil ne signifiait rien pour lui : sortant dehors, il se retrouvait dedans et rentrant dedans, il se retrouvait dehors. La force avec laquelle il claquait la porte m'est apparue comme un substitut de la parole qui manquait et qui aurait pu lui fournir les signifiants différenciés : dedans et dehors. Mais ces deux mots étaient eux-mêmes confondus en un seul son dont la force ne parvenait pas à faire coupure.

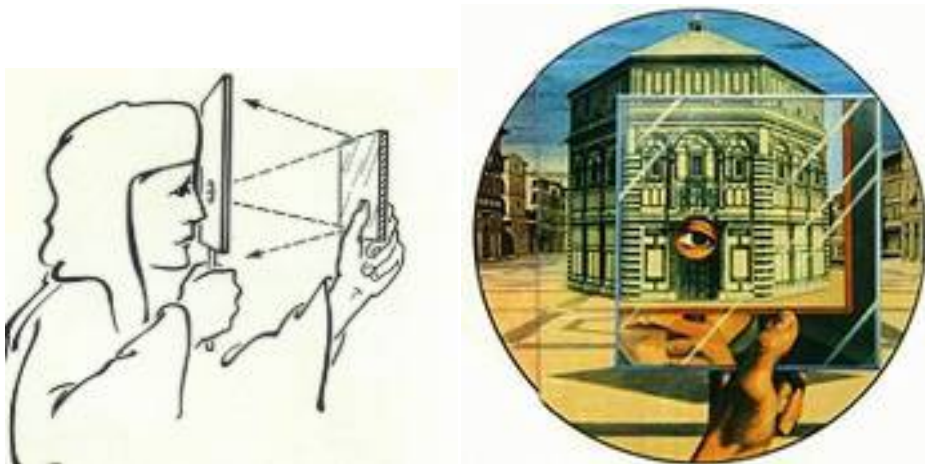
Ici, sur un tel dessin, nous observons tout de suite deux faces distinctes et nous en déduisons : c'est un cylindre, bien que nous ne soyons pas en présence de l'objet réel à trois dimensions et que, donc, ce que nous observons n'a qu'une seule face : c'est la face du support de l'écriture, comme toujours lorsque nous nous situons dans le symbolique. Car ceci

¹ J'avais commencé d'aborder le sujet sous cet angle à partir des dires de Jean Claude Terrasson au séminaire de Lacan le 18 avril 79. On le trouvera dans *Les trois torsions de la bande de Moebius* p. 9 sqq.

n'est pas une pipe, ni un cylindre : c'est une représentation. La *représentation* de quoi que ce soit est toujours unilatère mais, grâce à l'artefact de l'écriture, on peut y *lire* la troisième dimension, et donc le nombre de ses faces.

Or, *l'artefact de la représentation* correspond exactement à *l'artefact de la perception*. Notre perception n'est pas brute, elle suppose un encodage. L'invention de la perspective s'est faite par la découverte de cet encodage. Pour démontrer l'équivalence de la perception et de la représentation en perspective, son inventeur, l'architecte Brunelleschi (1415), avait réalisé le dispositif suivant : dans son tableau représentant le baptistère Saint Jean de Florence, il avait percé un petit trou exactement au point de fuite. L'observateur se tenant devant le baptistère réel pouvait alors passer derrière le tableau et, en mettant son œil dans le trou, observer à la fois le baptistère réel et la peinture dans un miroir : il pouvait donc comparer et constater l'exacte similitude de l'objet et de sa représentation notamment, comme dans la figure ci-dessous, en faisant coïncider une partie de réalité avec une partie de l'image peinte reflétée dans le miroir.

En prime, il pouvait observer une image de son regard : le sujet à l'intérieur de l'objet, c'est-à-dire *le sujet en tant qu'il participe de la construction perceptive de l'objet*.



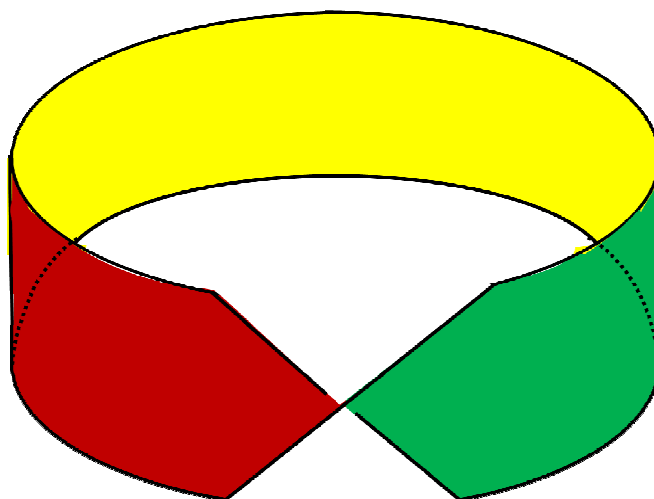
Si on y réfléchit bien, la démonstration de Brunelleschi peut être prise dans l'autre sens : ce que nous montre la réalité est, en fait, semblable à une peinture. Notre point de vue ne nous donne qu'un aspect de l'objet ; l'illusion de la troisième dimension nous est donnée par la vision binoculaire qui combine deux *faces* de la réalité. En d'autres termes c'est la combinaison de *deux* points de vue légèrement différents qui nous permet l'observation d'un *troisième* point de vue qui, combinant les deux précédents, autorise une apparence de relief.

Appliquons cela à la perception du cylindre. Comme dans une peinture, nous n'avons pas deux points de vue mais un seul sur une surface plane, orienté par un point de fuite. La convention d'écriture nous le fait représenter dans une perspective légèrement plongeante qui nous permet d'avoir un point de vue sur la face externe et un point de vue sur la face interne. L'écriture des coins de cette représentation devient alors *l'équivalent* d'une torsion : dans la perception comme dans la mise à plat, nous changeons bien de face en ce lieu. Ils nous permettent de faire la synthèse de nos deux points de vue en déduisant ceci : ces deux faces sont reliés entre elles, il s'agit donc du même objet.

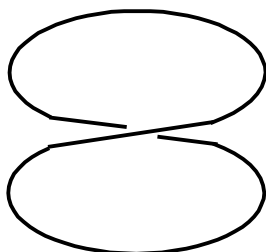
De même, en présence d'un cylindre réel, nous pouvons ne voir qu'un rectangle, comme dans la première présentation écrasée. C'est un léger décentrement qui nous permet d'ajouter, au point de vue que nous avons sur la face extérieure, un 2^{ème} point de vue sur la face intérieure. La combinaison des deux points de vue, que nous faisons sans y penser, se fait ainsi dans un troisième point de vue, global, qui nous donne une idée de l'objet.

Remarquons alors que la combinaison de ces deux points de vue dans le troisième suppose un passage constant de l'un à l'autre : les deux points de vue locaux et le point de vue global. Nous avons déjà là une esquisse de ce que la bande de Mœbius, avec ses trois torsions, est une écriture de la perception en tant qu'équivalente de la perspective.

Et s'il nous prenait l'envie d'appliquer cela à notre cylindre pour le faire représenter ce qu'il en est de la représentation ? Notre cylindre étant ce qu'il est *dans sa représentation*, avec deux torsions, il nous faut ajouter une troisième torsion :



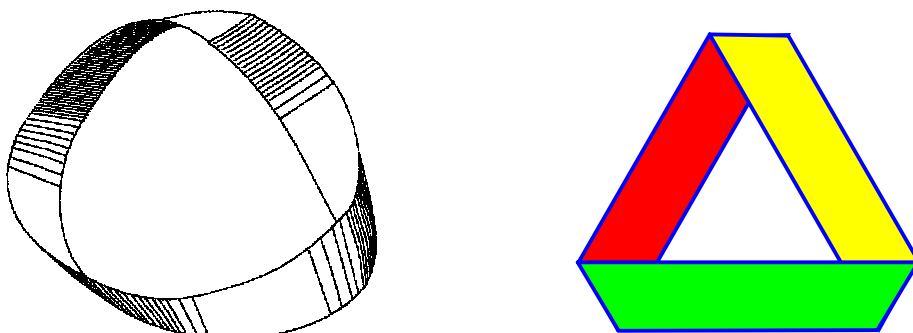
Au niveau de l'objet physique cela équivaut à faire se rejoindre les deux bords que nous avons repérés. Ça ne fait donc plus qu'un bord et donc qu'une seule torsion : ce qui donne raison aux partisans de la torsion unique de la bande de Mœbius.



Ceci est vrai de l'objet *symbolique*, dans la mesure où, symboliquement, nous faisons une déduction quasi arithmétique : lorsque nous mettons en continuité un bord et l'autre, il n'y en a plus deux, mais un à l'arrivée, ce qui correspond à l'autre façon de dire : en mettant en continuité les deux faces initiales, il n'y en a plus qu'une à l'arrivée.

Ce point de vue de l'objet, « comme tel » serait donc le point de vue scientifique, celui qui considère l'objet en physicien, en faisant abstraction du sujet qui le considère. Il correspondrait à ce qu'une certaine topologie tente de dire en parlant de point de vue intrinsèque. Nous devons cependant tenir compte d'un paradoxe. Le point de vue scientifique, qui exclut radicalement le sujet de l'objet, permet la circulation des objets entre les sujets ainsi que d'un savoir à leur propos, un savoir indépendant des sujets qui le transmettent. C'est donc un point de vue qui peut donner l'illusion d'être *intrinsèque* à l'objet : le savoir lié à celui-ci serait le propre de l'objet et non des sujets qui le véhiculent. D'un autre point de vue, ce savoir a bien été reconstruit, justement afin de pouvoir être véhiculé entre les sujets : c'est du symbolique, totalement *extrinsèque* à l'objet. Le point de vue intrinsèque de la topologie serait une tentative d'application de ce point de vue extrinsèque à l'intérieur de l'objet, ce qui, nous l'avons vu, aboutit à ce paradoxe d'être l'équivalent du point de vue de l'artiste, aboutissant à une totale désorientation (toutes les surfaces unilatères).

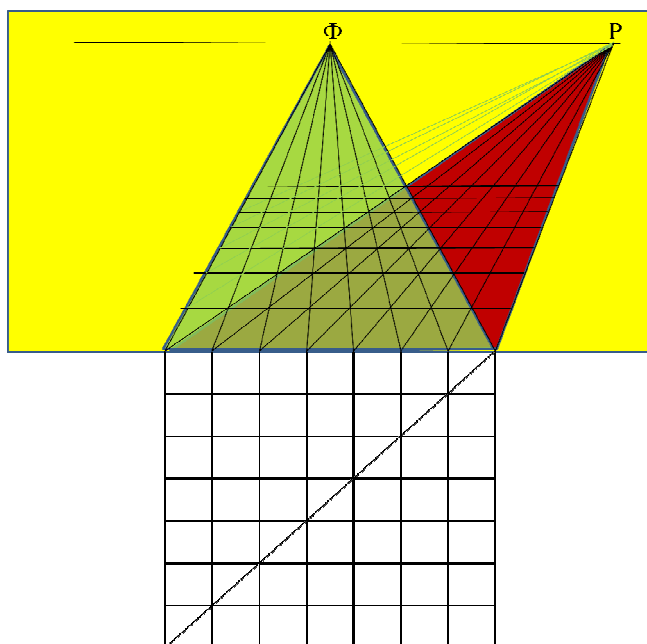
Et pourtant... *d'un point de vue de sujet*, la phénoménologie de l'objet continue de présenter trois torsions, comme l'atteste sa mise à plat, dans la mesure où il s'agit d'un objet de papier réel et non un objet fictif correspondant aux définitions abstraites de la topologie classique supposant un objet souple qui peut s'écraser en effaçant les torsions².



La présentation ci-dessus, à gauche, qui se veut « dans l'espace », n'en est pas moins à plat sur le support de l'écriture qui est une surface unilatère, comme tous les supports de l'écriture. L'objet a subi l'encodage du support de l'écriture de la même façon qu'il subit l'encodage de la perception : il est identique à la représentation qui tient compte de cet encodage, à droite.

D'un point de vue de sujet, c'est donc l'autre manière de compter qui prévaut : aux deux torsions du cylindre, nous avons bien dû en ajouter une troisième.

Dans la vision binoculaire, la synthèse de la troisième dimension se fait à partir de deux points de vue plans : la synthèse donne le sentiment d'effacer ces deux points de vue, et pourtant il faut bien qu'ils subsistent pour que la synthèse existe ! De même, dans la perspective, le point de fuite ne suffit pas : il faut aussi le point de distance et c'est la combinaison des deux qui permet la synthèse de la troisième dimension³. Cette dernière n'efface nullement le point de fuite (Φ), pas plus que le point de distance (P).

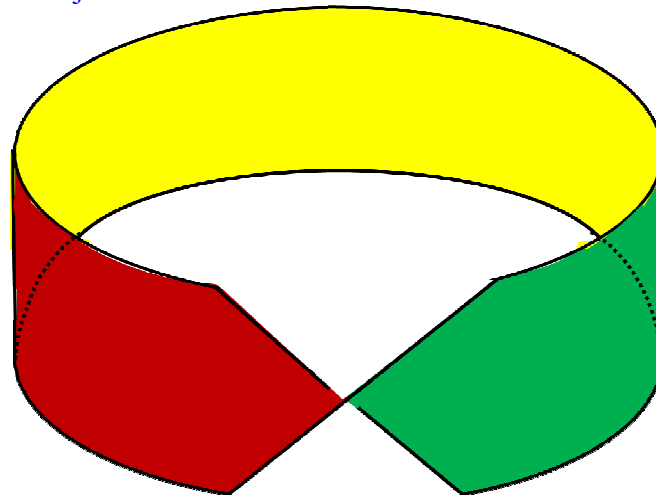


² J'ai traité cette question dans : [Les trois torsions de la bande de Moebius 9ème démonstration.](#)

³ J'ai traité cette question dans mon livre *Les toiles des rêves* à paraître en octobre 2009 chez L'Harmattan.

J'ai en effet appelé ces deux repères du nom des deux points qui orientent les schémas R et I de Lacan : la castration, Φ , parce que nous devons faire notre deuil de la troisième dimension comme telle, elle ne sera jamais que représentation ; le Nom-du-Père, P, parce que, pour que cette représentation soit, il faut aussi que la coupure de la castration s'applique à l'agent de la castration, le père, autrement dit, il faut que la coupure se recoupe, comme dans le dessin ci-dessus où les droites concourant au point de fuite recourent celles concourant au point de distance, établissant à leur concours la règle de diminution apparente des objets en fonction de leur éloignement (donnée par les distances entre elles des parallèles horizontales qui prennent leur origine en ces points de concours). Ces croisements de droites orientées par la castration et le Nom-du-Père établissent les règles de bonne distance entre enfants et parents, gage d'une perception correcte de la réalité.

La découverte de la perspective en son écriture mathématique implique, comme dans le dispositif de Brunelleschi, un retournement du sujet qui se met à la place du point de fuite, c'est-à-dire de l'objet : c'est le retournement du sujet en objet dans le fantasme tel que l'écrit la formule lacanienne du $\$ \diamond a$. C'est tout aussi bien le retournement du sujet qui, se regardant dans le miroir, doit se retourner pour s'identifier à son image, condition nécessaire à l'apparition d'un moi, c'est-à-dire d'une surface effectuant la différence entre dedans et dehors. C'est ainsi que les dits-autistes ne se voient pas dans le miroir. Le paradoxe de leur condition, c'est d'être semblable au paradigme de la condition du scientifique telle qu'elle s'actualise dans la position intrinsèque de la topologie classique : exclusion totale du sujet et objectivation totale de l'objet.

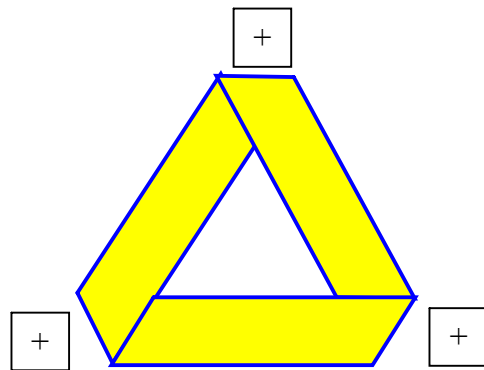


Le dessin ci-dessus se présente comme une belle écriture de la vision binoculaire : les deux yeux apparaissent devant, un vert et l'autre rouge, comme les lunettes que nous devons mettre au cinéma 3D pour observer le relief. Ce dernier fonctionne en proposant à notre vision les deux objets, l'un en rouge, l'autre en vert, dont le léger décalage correspond à celui de nos deux yeux. Le cerveau opère une synthèse qui n'est nulle part dans la réalité, mais qui nous donne cette formidable illusion de réalité. Représentée ainsi, la bande de Mœbius est une version du dispositif de Brunelleschi, dans lequel le sujet se voit dans l'objet.

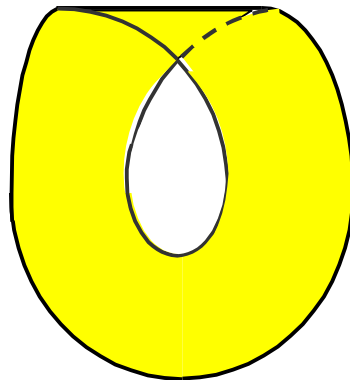
La synthèse opérée par le symbolique, jaune, apparaît comme la face « derrière » car, du point de vue du support de l'écriture, elle est aussi devant ! En rajoutant une torsion, nous n'avons pas pu conserver le code de couleurs initial : la troisième torsion nous oblige à faire d'autres choix. Une seule « face » peut se prévaloir d'être devant, de tous les points de vue. Nous la colorions donc en vert. L'autre « face » qui apparaît devant est aussi dessous, si on tient compte de la torsion qui suppose que nous sommes passés de l'autre côté. Enfin, la « face » apparaissant derrière peut être dite dessous si nous nous référons à la partie droite du

dessin (verte) et nous devrions la colorier en rouge ; mais elle peut être dite aussi dessus par référence à la partie gauche du dessin (rouge) et donc nous devrions la colorier en vert. Ne pouvant choisir entre rouge et vert, nous optons pour une nouvelle couleur, jaune, qui signifie que dans cette zone là, nous sommes désorientés. Cette zone représente le point de vue global de la bande de Möbius, celui de la synthèse de la perspective naturelle (perception) comme de la perspective artificielle (tableau). Notons au passage que la dimension dessus-dessous est devenue, dans la représentation, devant-derrrière, mais... cela marche bien dans le cas du cylindre, tandis que cette substitution métaphorique se heurte à une contradiction dans le cas de la bande de Möbius. Cette contradiction reflète parfaitement la formule de Magritte : « ceci n'est pas une pipe ».

Nouveau paradoxe : c'est cette désorientation qui, dans la perception de tous les jours, nous permet de nous orienter. En effet, elle ne serait désorientation que si nous effaçons les deux « faces avant » en les rendant toutes semblables. Ce serait le cas dans une bande de Möbius homogène⁴.



Et c'est aussi le cas de la représentation canonique, qui ne présente que le point de vue global :



On ne voit en effet qu'une face, ce qui est vrai objectivement *et globalement*, mais laisse le sujet désorienté quant à la construction de sa réalité, qui demande la subsistance des points de vue locaux. Cette représentation n'est en effet pas un objet de la réalité puisque, pour en arriver là, il a fallu en passer par la supposition d'un objet souple effaçant les torsions. En quelque sorte, cette représentation ne présente que le symptôme et les formations de l'inconscient en tant qu'elles sont formations de compromis. Elle *n'analyse pas* les deux composantes du compromis, ce que fait en revanche la psychanalyse en mettant à plat le sujet sur un divan.

⁴ Voir : *Les trois torsions de la bande de Moebius*

Du point de vue de la psychanalyse, une telle désorientation reflète ce qui se passe lorsque nous sommes devant une contradiction que les dits « neurones ω » de Freud⁵ ne parvient pas à résoudre. A côté des neurones ϕ de perception, qui laissent passer la quantité (de dehors à dedans) et les dits neurones ψ de mémoire, qui la retiennent dedans, les neurones ω sont chargés d'attribuer une *qualité* aux représentations : bonne, qu'on peut mettre dedans, mauvaise, qu'il faut laisser dehors. Mais il faut aussi mettre dedans des représentations des objets mauvais et dangereux pour s'en souvenir et les éviter ou se mettre à l'abri lors d'une nouvelle survenue de l'objet en question. On ne garde pas volontiers en soi une telle représentation, mais, pour sa propre conservation, il le faut : c'est en cela que la représentation de quelque chose de « mauvais » a un côté « bon » : elle permet la conservation du moi.

Ce n'est pas la plus difficile des contradictions à résoudre : il y a des objets bons qu'il faut néanmoins laisser dehors, et des objets mauvais qui procurent toutefois du plaisir. Dans le cadre des premiers, on peut mettre la mère qui est bonne mais interdite, ainsi que les bonnes choses à manger, et les drogues diverses (à commencer par alcool et tabac) dont l'excès de « mise dedans » risque d'aboutir à une « mise dehors » du sujet (la mort pour les drogues, l'exclusion de la chambre parentale pour l'inceste, le retour de sa voix dans le réel de la psychose). Dans les seconds, on peut inclure toutes les choses dangereuses que l'on va faire malgré tout par provocation, parce que c'est en s'opposant aux interdits parentaux que cependant on devient sujet. Je fais allusion au négativisme des enfants qui vont courir pour traverser la rue juste parce que maman l'a interdit, comportement qui pourra subsister à l'âge adulte dans toutes ces situations où l'on va braver le danger : conduire trop vite, faire de l'alpinisme, chercher la bagarre, et encore une fois, se complaire dans les excès.

Dans toutes ces situations, nous retrouvons le cas d'une mise à l'écart de la représentation litigieuse au moyen du refoulement. La représentation « jaune », à la fois dessus et dessous, bonne et mauvaise, sera mise « derrière ». Elle apparaîtra néanmoins sur le même devant de présentation de l'écriture sous la forme du symptôme.

dimanche 9 août 2009

Discussion

Le secret de Polichinelle !

Par Jean Pierre Edberg

Des mille et une discussions que j'ai eues avec le regretté RA – on n'apprécie jamais que les objets perdus ! – sur le « divin ruban », et je n'étais pas, je le sais, sur ce sujet son interlocuteur privilégié, il appert que l'objet a l'étonnante propriété d'avoir « localement » deux faces mais qu'une seule lorsqu'il est considéré dans son « entier, soit que vous le saisissiez « globalement » du regard ou en imagination.

Pratiquement il est loisible de vérifier l'assertion et/ou l'équivoque en « pinçant » le ruban entre deux doigts, généralement le pouce et l'index, puis en suivant du doigt, en faisant

⁵ *Esquisse d'une psychologie scientifique*. In *Naissance de la psychanalyse*, PUF, p. 315. GW, *Nachtragsband*, Fischer p. 375.

glisser un doigt sur la surface jusqu'à être revenu au point de départ, pour les sceptiques marquer la trace d'un trait de crayon.

Vous remarquerez que cette vérification qui passe par le « mouvement » introduit presque « visiblement » ou explicitement la notion de temps qui, semble-t-il, est considérée depuis Aristote comme inhérente au mouvement. Accessoirement on peut écrire « la topologie et/est le temps » ! La géométrie d'Euclide, ses successeurs l'ont fait observer, est une géométrie des « rigides », la topo-logie en tant que « géo-topie » ? des corps déformables, élastiques, transformables, introduit le concept de temps. Cette fois, c'est avec Marie-Laure Caussanel que j'en aurais discuté, simplement pour rendre à César....

Dès lors que, selon le « point de vue » et/ou le « moment » ou vous le considérez le (divin) ruban est une surface à un ou deux côtés, à une ou deux faces, vous êtes en présence d'un objet dont vous pouvez tour à tour affirmer qu'il a une ou qu'il a deux faces, voire une ou zéro si vous évoquez la « deuxième » face* !

Je ne peux pas savoir si un double décimètre, qui est potentiellement le segment d'un objet beaucoup plus grand ne me présente pas (localement) comme séparées les deux faces d'un grand ruban de Möbius. Localement la terre me paraît bien plate, comme si je ne fonctionnais que comme un être à deux dimensions, d'ailleurs pour les géographes l'homme est un être « pelliculaire ».

Vous n'aurez pas manqué de remarquer, hommage appuyé à « notre » Richard, que cette bande, qu'il faut alors qualifier de « divine » ou de « magique » échappe au principe de contradiction tel que posé par Aristote une même assertion pouvant être « tour à tour », selon le « point de vue », vraie ou fausse (une face/deux faces).

Je vous entends d'ici crier, venons en au fait, Jean-Pierre, s'il vous plaît !, tout se passe comme si la bande avait deux états, comme une ampoule électrique, dont vous pouvez considérer qu'elle irradie ou pas de la lumière, comme la lumière elle-même peut-être, avec ses deux aspects corpusculaires et ondulatoires, etc., comme n'importe quel sémaphore d'ailleurs, voire comme le signe linguistique.

Pour le dire autrement la deuxième face est, tour à tour, ou selon le cas (point de vue) présente ou absente. C'est le principe même du Guignol « Il/elle n'est pas là, les petits enfants ? » C'est aussi la présence/absence de la mère (fort/da), c'est surtout le pénis selon qu'il est visible ou non, par sa curieuse propriété de l'érectibilité***, tantôt rigide, tantôt élastique, pardonnez-moi d'être un peu grivois ! C'est la fameux Phallus, dévoilé ou pas, en grande pompe, qui plus est.

Et si « le Phallus, c'est le pénis en ce qu'il peut venir à manquer » (Serge André), la bande de Möbius et le Phallus ont même nature !

Et la bande de Möbius, c'est le Phallus !

Divine bande ou divin ruban, je le laisse pour la prochaine fois, le phallus de la mère.

Secret de Polichinelle, certes, mais si je tiens ce personnage en abomination. Et je dis, à l'imitation de Descartes, que le secret est la chose du monde la mieux partagée !

Jean-Pierre Edberg

** Freud parle de la curieuse propriété du pénis « se dresser contre la pesanteur » qui lui vaut, notamment en rêves, d'être représenté, par des dirigeables, ballons captifs, aéronefs, ascenseurs et autres...

Réponse

Jean Pierre Edberg : La géométrie d'Euclide, ses successeurs l'ont fait observer, est une géométrie des « rigides », la topologie en tant que « géo-topie » ? des corps déformables, élastiques, transformables, introduit le concept de temps. Cette fois, c'est avec Marie-Laure Caussanel que j'en aurais discuté, simplement pour rendre à César....

RA : ce n'est pas la souplesse ou la déformation qui introduit le temps : c'est la subjectivité, nécessaire à parcourir la surface du doigt ou du crayon. Parce que, pour que le doigt ou le crayon fasse ce parcours, il faut un sujet au bout. Ceci est vrai quelque soit l'objet souple ou pas souple. Dire comme vous dites là, c'est rejeter la responsabilité du temps sur l'objet, alors qu'il n'en peut mais, le pauvre. De plus, dans le récit de l'expérience que vous donnez, vous ne vous référez pas à un objet souple, celui requis par la topologie dite classique, mais à une bande de papier que vous pouvez palper et tenir dans la main. Cette dernière occurrence est en effet ce qui me convient dans l'aperception que j'ai de la topologie, celle qui est utile pour la psychanalyse, car elle met en présence un sujet et un objet et non un objet qui par sa souplesse toute théorique donnerait toutes les clefs dans son splendide isolement du sujet.

Pour le reste je suis à peu près d'accord, en vous suggérant une petite expérience supplémentaire : observez bien la bande de Möbius (je dis bien la bande de Möbius, pas les dessins qu'en produit la doxa), sans même la mettre à plat, en la tenant entre vos doigts après avoir fait votre trait de crayon : vous vous apercevrez que ce trait disparaît l'espace d'un instant, par trois fois : le temps de passer d'une face à l'autre par la torsion. Ce qui fait que dans votre aperception *subjective*, la bande de Möbius n'a pas deux faces, mais trois, chacune séparée de l'autre par une torsion. Bien sûr votre trait de crayon *en tant qu'inscrit aussi dans votre mémoire*, est un trait continu : par la déduction, qui supprime les discontinuités de votre perception, vous en concluez qu'il y a donc une seule face. Et, localement, vous vous rendez bien compte en approchant votre regard d'un bord, que la bande continue d'avoir deux faces dans cette localité.

Tout cela met en évidence la centralité du point de vue : selon le point de vue, la bande de Möbius aura une, deux, ou trois faces.

Le dessin de la doxa supprime radicalement la notion de point de vue et en fait un objet objectif. Ambigu, certes, mais ambigu pour qui ? Le sujet de la science est une nouvelle fois passé à la trappe.

dimanche 21 février 2010