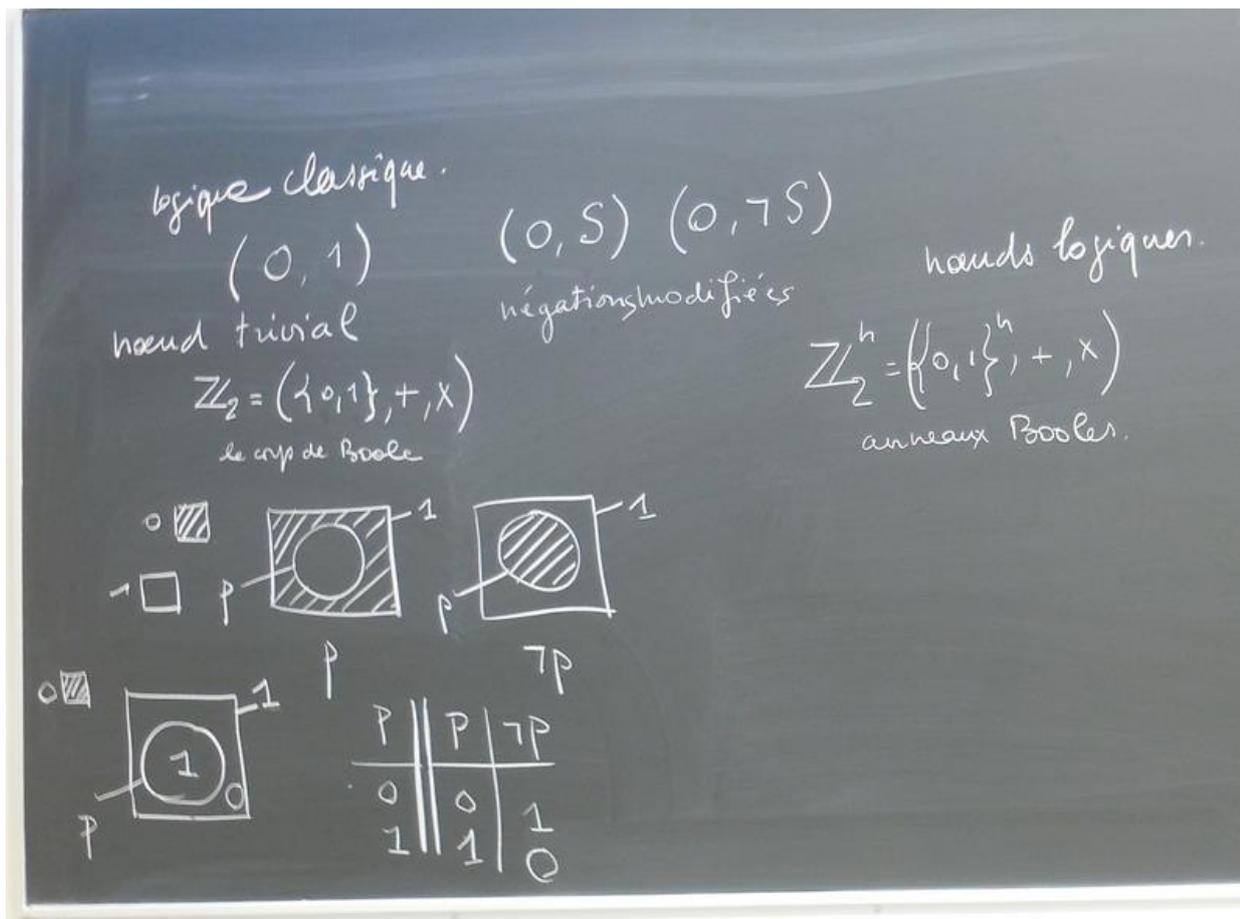


Jean-Michel VAPPEREAU	118 ≤ ≥
09 juin 2015,	Paris Diderot
<p>Des nœuds logiques.... Vers les nœuds topologiques.... Effacement de la logique modifiée...</p> <p>Arguments, .html, & 2, Annexe du cours de juin, .pdf, La raison des nœuds logiques et leurs effets sur les tables de vérité, .pdf, Nœuds logiques et nœuds topologiques, .pdf,</p>	<p>Nous étudierons la condition d'aliénation intrinsèque propre au nœud trivial de la logique classique afin de vérifier le nœud logique dont la définition respecte cette condition effective.</p> <p>Ce sera une occasion supplémentaire pour apporter d'autres précisions dans l'étude de la logique classique avec la relation qu'entretiennent entre eux les deux systèmes d'écriture qui la constituent.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Calcul de la coordination (théorie de la vérifonctionnalité et algèbre de Boole) désormais (S2,T2) - Le Calcul des prédicats et des propositions (théorie de la kantification des prédicats au premier ordre) désormais (S1, T1) <p>Ces traits intrinsèques rigoureux étant aussi conservés lors de la distorsion du plongement d'un nœud logique en logique modifiée.</p> <p>En particulier le carrefour où le cours à été interrompu la semaine passé, après l'exposé de la distinction à apporter, à propos de (S2,T2) pour le désigner, différence entre les propositions (les objets) et la coordination (les relations entre objets), juste au moment d'aborder l'énigme historique produite par l'Algèbre de Boole dans la relation qu'entretiennent entre eux ces deux systèmes d'écriture principaux.</p> <p>Il suffit de souligner le lieu de la Sylogistique d'Aristote dans le Calcul des prédicats monadiques (S1,T1)mon. pour la résoudre comme le fait Quine dans Méthodes de Logiques (1955).</p> <p>Nous pourrons ainsi conclure à la fin du mois comme prévu par un aperçu plus précis de la spécificité des nœuds topologiques.</p>
à compléter, plan à établir, Février 2025	6 tableaux .pdf ,



00.00.00, ... bon on va commencer à parler des nœuds logiques, et l'objectif c'est de parler des nœuds topologiques, mais déjà les nœuds logiques ça va nous occuper,

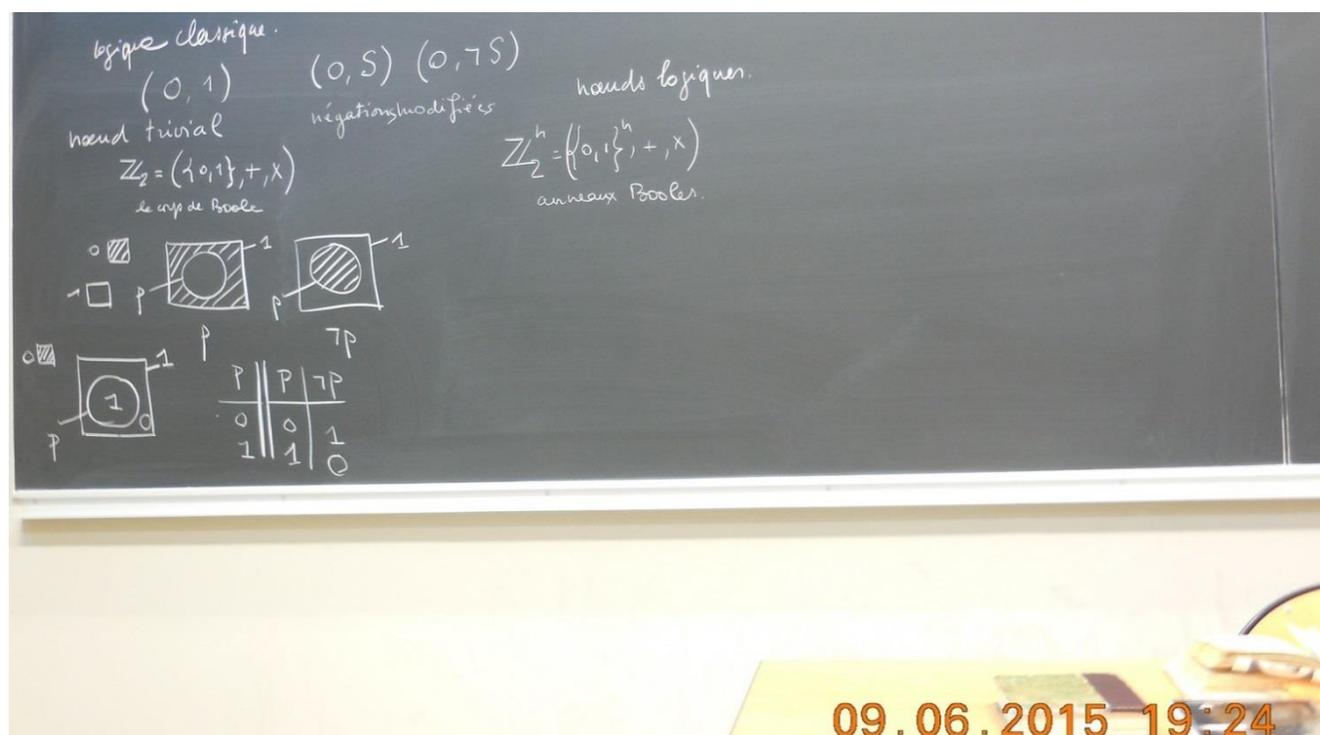
L'Étude de la logique, méthode : de la logique modifiée vers la logique classique

10 L'intérêt de commencer à parler de ces nœuds logiques, c'est une réflexion que je me suis faite, c'est que si j'enseigne la logique canonique classique pas à pas, les étudiants s'épuisent et au bout d'un moment ils demandent à quoi ça sert et pourquoi faire ça, et ils demandent tout le temps **qu'est ce que c'est que la logique modifiée ?**, donc j'ai renversé la vapeur je fais l'inverse, je propose de commencer par la logique modifiée, et à cette occasion de voir ce que nous pouvons étudier, enfin chacune des choses que nous pouvons étudier, pour étudier ces nœuds logiques, qui donnent une raison et un motif pour étudier la logique classique, car **les nœuds logiques ce sont des logiques classiques déformées !**

But, et applications :

20 Donc la prochaine chose que nous allons regarder de plus près, c'est **vérifier le nœud logique**, donc la première chose à faire après avoir précisé la définition de ces objets, c'est de vérifier **en quoi ce sont des logiques classiques, modifiées, déformées**, et ensuite **l'intérêt des exercices que nous pouvons faire avec cette logique**, alors moi j'ai proposé de traiter dans les pages qui sont sur internet, de **traiter de la définition de la vérité par Tarski**, et là en utilisant la logique modifiée, au début j'ai appelé la logique modifiée le **fait**

d'avoir construit Un nœud logique, je vous ai dit la dernière fois que la logique classique, c'est le nœud logique trivial, qui s'écrit comme ça,



Et quand j'ai commencé à écrire la logique modifiée j'ai travaillé dans un nœud logique que j'ai écrit (0, S), donc c'était le premier, et là j'ai parlé de logique modifiée, en parlant de négation modifiée, et comme dans la logique modifiée on étudie un premier nœud, on peut dans la logique modifiée construire immédiatement un autre nœud, que j'écris (0, ¬S); parce que dans la logique modifiée chaque nœud logique représente la logique classique dans son ensemble, j'ai expliqué la semaine dernière, je le remets au tableau, vous pouvez me demander des précisions, que ici la logique classique c'est ça, c'est cet algèbre de Boole, ou cet anneau de Boole, (??? de l'algèbre ou de l'algèbre linéaire) et tout ce qui va concerner la logique modifiée concerne $Z_2^n = (\{0,1\}^n, +, *)$; ce sont les **algèbres de Boole**, 05.40, ça c'est **le corps de Boole, le seul corps**, et ça ce sont des algèbres de Boole, ce sont des **anneaux de Boole**, qui donnent lieu d'une manière linéaire à des algèbres de Boole, parce que vous pouvez savoir

Correspondance algébrique des structures algébrique de groupe, des corps, et des anneaux

d'un point de vue algébrique que aux structure algébriques de groupe on fait correspondre **des structures linéaires** qui s'appelle **module**, aux corps on fait correspondre **les espaces vectoriels**, c'est ce qu'on étudie en géométrie, et c'est là qu'on développe le **calcul matriciel**, et puis aux anneaux, il y a une structure linéaire qui correspond aux anneaux, entre les modules et les espaces vectoriels il y a **les algèbres**, donc vous avez **Groupe, anneaux, corps**, et vous avez **module, algèbre et espace vectoriel**, 06.50, donc vous connaissez plus ou moins dans l'enseignement secondaire, on étudie assez couramment l'algèbre linéaire, pour faire de la géométrie, qui sont des espaces vectoriels parce que les nombres qui vont multiplier ces vecteurs forment un corps, c'est **le corps des nombres Réels**, donc là on est dans un domaine qui au lieu d'avoir un ensemble de nombres continus comme les Réels, on a un ensemble de nombres discrets, il est même tellement discret qu'il est réduit à deux valeurs, 0, 1, et ici ça s'étend à valeurs 0,1, à la puissance n, c'est-à-dire que c'est 0, 1,

mais plutôt 00, 01, 10, 11, quand c'est au carré, ces deux premiers nœuds logiques donnent lieu à deux négations modifiées, dans mes premiers exercices de logiques modifiée dans ma page,
 50 <http://jeanmichel.vappereau.free.fr/>, c'est là dedans qu'on travaille, (*zone négation modifiée, logique modifiée sur le tableau*), aussi bien dans l'amour du tout aujourd'hui, puis Clef de la passe, Eros et psyché qui est comment construire l'opérateur qui rend compte de l'inconscient freudien, c'est-à-dire comment construire une négation qui dit qu'il est faux que p et qu'il est faux que non p, et dès les premiers travaux de logique modifiée, qui n'étaient réduits qu'à ? nœud logique, **08.42**, donc j'ai montré la dernière fois que dans la logique classique, une proposition unique, p, si vous avez 1 ici, vous avez des hachures qui correspondent à 0, et pour écrire p, vous avez une écriture du graphisme qui correspond aux tables de vérité, pour écrire non p, j'ai deux connecteurs unaires, voyez vous avez 1 ici, mais quand vous écrivez non p vous mettez les hachures ici, ça correspond exactement aux connecteurs *binaires* ? (*unaires*), avec leurs tables de vérité, vous avez 0 et 1 comme valeurs de vérité pour p, et p vaut 0 quand p vaut 0, et 1 quand p vaut 1, c'est l'identité, et la négation non p, ça vaut 1 quand p vaut 0, et 0 quand p vaut 1,

« **sémiotique** » **trompeuse des Tables de vérité** :

alors je faisais remarquer la dernière fois pourquoi je mets un double trait dans ces tables de vérité, parce que vous voyez bien que entre cette première colonne où on distribue les valeurs de vérité, et ensuite cette seconde série de colonnes on inscrit différents connecteurs, des connexions entre les variables qui sont inscrites dans la première colonne, on emploie les mêmes lettres partout, 0,1, mais elles changent de fonction, parce que dans la première colonne vous voyez, les 0 et 1, désignent pour p, **0 c'est en dehors de p**, et **1 c'est dans p**, évidemment ça vous paraît d'une simplicité accablante mais, mais vous voyez que ici vous avez 1, c'est vrai, vous avez déjà deux fois l'usage de 1 pour désigner des choses différentes, le 0 lui correspond aux hachures qu'on va mettre là dedans, tant qu'il n'y a pas de hachure comme ici, on ne voit pas le second usage du 0, puis ensuite vous allez avoir des connecteurs binaires, il y en a 16, et parmi ces 16 on compte ceux qui sont constants 0,1, et les unaires, donc si on en retire 4, et plus parce que si on a des binaires, on a p et q, donc p et non p et q et non q et 0 et 1, donc on en retire 6, sur 16 vous en retirez 6, il n'y en a plus que 10, qui sont originaux, ?, donc vous avez là les premières réflexions que je vous propose à propos de la logique canonique classique, et c'est sans doute peut être ça qui **fait paraître la logique mathématisée difficile et compliquée** peut être plus au soit disant mathématiciens qu'aux soit disant logiciens qui défendent ou ont défendus une position, je ne sais pas s'ils la défendent toujours, il semblerait que oui, parce que tout récemment il y a eu des livres sur cette question, qui distinguent **la logique philosophique** de **la logique mathématique**, et dans la logique mathématique on voit vraiment apparaître la difficulté de faire de la logique que ce soit depuis la Grèce antique jusqu'à nous,

80 « **Polyvalence** » **structurale littérale**, (!)

c'est **qu'il y a une structure et cette structure elle nous intéresse spécialement dans l'analyse** puisque c'est une structure telle que justement **les mêmes lettres vont avoir des usages différents**, et que donc pour lire et pour écrire correctement ces choses, il faut arriver à capter ça, il faut savoir à quel moment ça écrit telle chose, à quel moment ça écrit telle autre, 13.31, ici tout ce qui est blanc (*le gris vert du tableau*) c'est 1, c'est ce qui n'est pas hachuré, 0 c'est ce qui est hachuré, et dans le diagramme dans un premier temps, la première colonne donne les valeurs aux variables propositionnelles, on a affaire au 0,1, aussi, mais là 1 veut dire dedans, et 0 veut dire dehors, (*schéma à gauche de la table de vérité de p*), en dehors et dedans, ce qui fait à certain que la logique classique et la théorie des ensembles ont quelque chose de commun, mais c'est pas bien de dire ça, parce que beaucoup de monde confond la négation logique avec la complémentarité

90 ensembliste, mais c'est injuste de le considérer comme ça, parce que **c'est plutôt la complémentarité ensembliste qui recourt à la négation classique pour s'écrire**, et qu'elle n'est qu'un modèle ensembliste, une occasion d'utiliser la négation classique, mais elle ne rend pas compte de toute la richesse que nous allons découvrir de la négation classique en déformant la logique classique vers, vous voyez les nœuds logiques, qui sont ici différents, du nœud trivial, qui lui est la logique classique, on va faire comme **Quine**, on va dire au sens de la logique classique de **Tarski**, puisque Quine se fait un héros de l'isolationnisme dans cette logique classique, il dit que toutes les logiques exotiques sont sans intérêt, la plus simple et la plus élégante, il n'y a qu'à rester là dedans, et **Quine** il va justement écrire un bouquin qui va s'appeler La théorie des ensembles et sa logique, parce qu'il se rend compte qu'on a tendance à présenter rapidement la négation logique comme une complémentarité ensembliste, mais lui s'intéresse à d'autres problèmes, qui

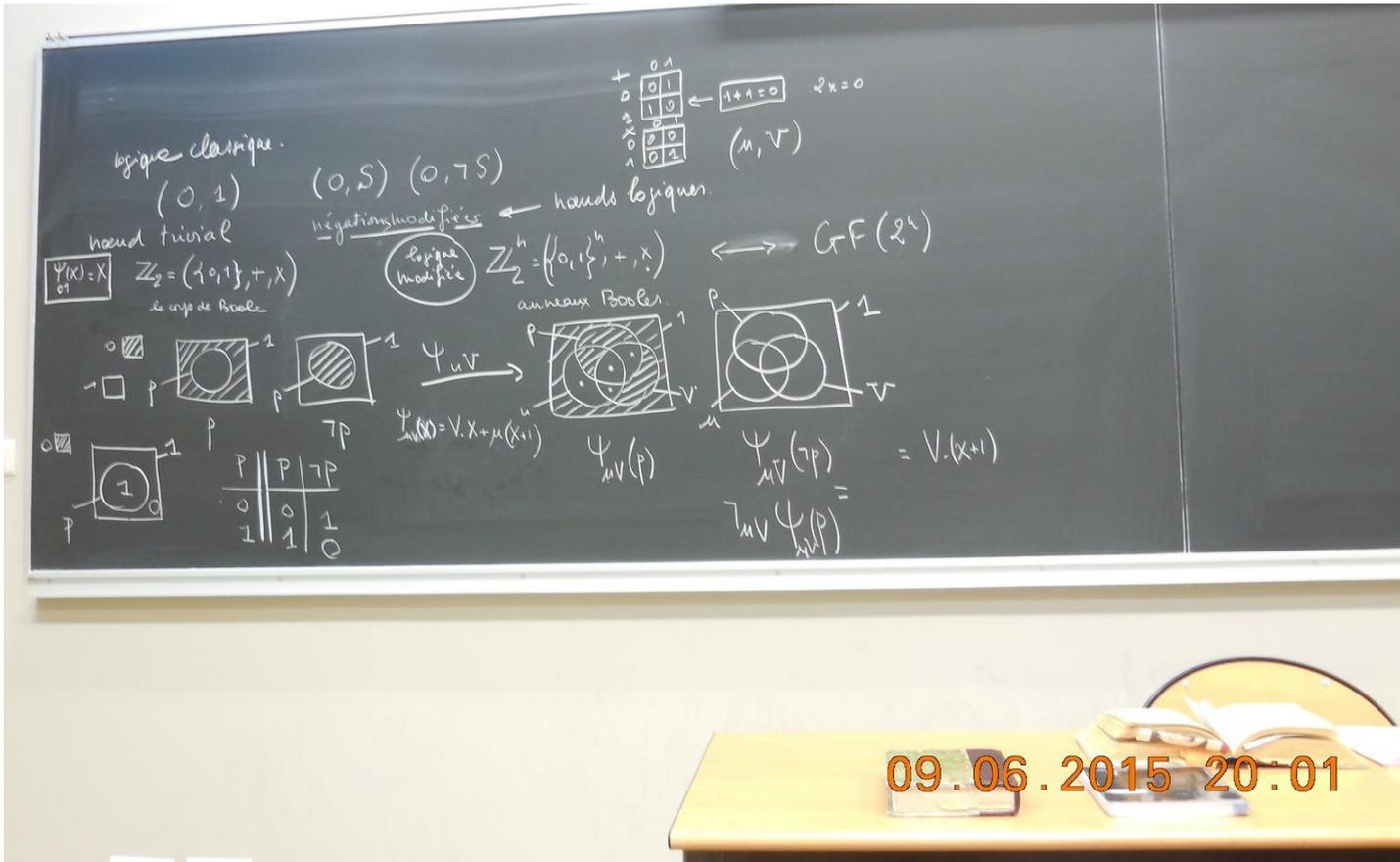
100 sont des problèmes de logique, mais qui nous ne vont pas nous arrêter, sauf ce premier problème qui est **cette négation logique qui ne peut pas être réduite à la complémentarité ensembliste,**

vers la négation modifiée,

et c'est pour ça que les négations modifiées que l'on trouve dès les premiers nœuds logiques, c'est –à-dire que l'on remplace le 1 par une lettre qui n'est pas le 1 de l'algèbre de Boole, dès ce moment là, on va voir apparaître des diversités, que j'ai définies la semaine dernière dans les schémas de la négation, dans un nœud logique quelconque, (u, V) , je disais en commençant, quand j'ai commencé à faire de la logique, j'ai commencé à parler de négation modifiée, 17.25, j'en avais construit deux, dès que j'en avais construit une je pouvais construire l'autre, pourquoi j'ai commencé à parler de négation modifiée, parce que j'ai commencé à travailler dans deux nœuds logiques, sans m'en rendre compte, je travaillais dans deux nœuds logiques qui

110 étaient $(0, S)$ et $(0, \neg S)$, il suffisait d'ajouter une lettre, donc dès que j'étais dans Z^2 au carré, Z^2 , j'avais les 4 valeurs, 00, 01, 10, 11, donc j'étais pas seulement obligé de choisir 0 et 1, donc j'avais le choix avec 4 lettres, et je pouvais commencer à faire de la logique modifiée, ce qui m'a induit là dedans, c'est de retrouver la logique classique, comme nœud logique, mais modifié, alors

je vous propose de construire une fonction que j'appelle de Ψ de uV , pour n'importe quel nœud logique,



Et c'est une des premières choses qu'il va nous falloir faire, c'est de définir ce plongement de la logique classique dans la logique modifiée, ça c'est les négations modifiées, .. ?, dont **René Guitart** a montré que c'était une histoire d'extension de corps à partir de ce corps de Boole, et que Boole obtenait au lieu d'avoir des anneaux de Boole et des algèbres de Boole, c'est-à-dire la structure linéaire qui accompagne l'anneau, il avait des espaces vectoriels des extension de corps qui étaient **des espaces vectoriels et qui donnaient des corps de Galois, de caractéristique 2**, ça je ne vais pas en parler ici, mais c'est tout de même important de noter que $GF(2^n)$, sont mis à contribution par **René Guitart**. 19.36, il a créé un lien entre Galois et Boole, c'est très élégant et il faut y réfléchir, je ne vais pas rentrer là dedans, c'est le côté pénible de la psychanalyse, et de ce que je vous propose de faire, c'est que c'est tellement plus simple, plus proche des choses triviales, que c'est pour ça qu'on en a un peu, ça claque, comme certains psychanalystes lacaniens en ont très vite eu leur claque de Lacan, j'ai écrit un article En avoir ça claque, dans Essaim, oui, parce qu'ils se sont un peu surpris, que Lacan a donné à la fin de sa vie, quelques baffes à des crétins qui lui disaient Oui, ce que Soury et Vappereau font c'est formidable et ce que vous avez fait c'est rien du tout, alors Lacan leurs à balancé une baffe ! Alors tout le monde c'est inquiété, le vieux Monsieur commence à frapper ses analysants, mais c'était un peu de l'ordre de Grocho Marx, vous en avez votre claque, alors bon, là voilà !

Mais ces gens là, sont tellement tristes et tellement savant, qu'ils oublient des choses rudimentaires, et déjà plus c'est simple, plus c'est compliqué, donc je reconnais que ça ne peut intéressé personne, parce que si on et très calé on préfère faire d'autres choses, qui sont aussi intéressantes d'ailleurs, et puis si on est très ignorant on en a assez vite assez !Voilà **le diagramme de l'affirmation p**.

L'affirmation $\Psi_{uV}(p)$,

140 mais l'affirmation p , elle s'appelle dans le nœud logique uV , elle s'appelle Ψ_{uV} de p , $\Psi_{uV}(p)$, et je vais fabriquer ici, Ψ_{uV} de non p , $\Psi_{uV}(\neg p)$, ce qui fait que ici $\Psi_{uV}(p)$, (**noter que dans le cours oral JMV formule fréquemment PHI de p à la place de PSI de p !**), c'est son nom, mais ici ce qui va apparaître, c'est qu'on a une négation uV de $\Psi_{uV}(p)$, qui nous donne le $\Psi_{uV}(\neg p)$, les deux étant identifiables, ici j'ai fait un diagramme à trois composantes, en plus du composant qu'on oublie, qui est le 0 et le 1, ici j'ai 1, ici j'ai 1, ici u, ici V, et ici il y a p et c'est pareil là, 22.43, ça j'ai présenté ça la semaine dernière déjà, mais je vais le redire parce que je considère que cela mérite d'être dit et redit, parce que c'est à la fois très simple et très aride, c'est une ascèse qui donne raison à **Lautréamont** : *Mathématiques austères et difficiles*, d'une austérité, que c'est tellement simple, c'est pas parce que c'est simple, que c'est immédiat et facile, c'est le propre de la psychanalyse, c'est la générosité de Freud, qui fait qu'il propose la psychanalyse à quiconque, comme le dit Lacan, il est très généreux, il est loin de sa propre méchanceté, et Lacan a un avantage sur Freud, lui il sait

150 qu'il est très méchant, il est moins généreux, il est plus dur, plus rude, 23.51, plus sévère, - Jacques : en bas c'est négation de uV de $\Psi_{uV}(p)$, JMV : oui, vous aviez remarqué qu'il manquait 2 lettres, Jacques : oui, parce que je suis obsessionnel, JMV : non mais vous avez raison d'être obsessionnel, il ne faut pas confondre les choses, **c'est Melman qui dit que faire de la logique c'est une activité obsessionnelle**, alors que c'est le contraire, c'est plutôt l'activité obsessionnelle qui essaie de faire très peu de logique, d'une manière extrêmement réduite en ratant ce qui va nous intéresser, justement, dans **les nœuds logiques qui peuvent paraître plutôt hystériques**. Il ne faut pas se presser de faire des analogies et de les réduire les unes aux autres,

négation, complémentarité ; et aliénation et paradoxe de l'implication matérielle

160 voyez, c'est bien ce que je dis de **la négation** et de **la complémentarité ensembliste**, qui elle s'écrit avec une négation comme l'union et l'intersection ensemblistes s'écrivent avec une disjonction et une conjonction, mais on ne peut pas réduire la conjonction et la disjonction et la négation logique aux opérations, aux lois de compositions des sous ensembles dans un ensemble, il faut voir que dans tout ce domaine, tout n'est pas automatiquement réciproque, on le sait bien regardez, puisqu'on va découvrir nous avec ça, on va pouvoir **écrire l'aliénation**, l'opérateur logique que Lacan appelle aliénation, pour traiter de l'aliénation dont il donne un exemple qui est : **la bourse ou la vie !**, et on va voir qu'il rend compte grâce à cette aliénation de ce qu'on appelle : **le paradoxe de l'implication matérielle**. Et bien les logiciens, ils ont parlé depuis Lewis, et même bien avant, avec C.I. Lewis * ils ont inventé les logiques modales pour parler de ce soit disant paradoxe de l'implication matérielle, et vous voyez si vous lisez Lewis, que Lewis se prend un peu les pieds dans le tapis, et même Quine qui répète que le problème, ce n'est jamais que la différence

170 entre l'implication et l'implication valide, la conséquence valide, ça concerne la différence entre ces 0, 1, dans cette colonne (colonne de gauche dans la table de vérité) et ceux dans celle là (à droite), on utilise les mêmes lettres pour désigner la vérité logique et pour désigner la vérité empirique, la vérité apophantique, c'est-à-dire les choses qui sont ou vrai ou faux, ex : il fait jour, en ce moment c'est vrai, et donc on ne va pas dire il ne fait pas nuit, il ne fait pas jour, voyez que **Greimas**, lorsqu'il essaie de faire un petit appareil en linguistique, à l'époque, il utilise le jour et la nuit, le non jour et la non nuit, pour essayer de rentrer, il est très maladroit parce qu'il ne connaît pas bien les maths, mais ça ne marche pas très fort, j'ai vu des auditeurs parmi les élèves de Greimas, ils avaient beaucoup de mal avec le fait d'écrire des mathématiques,

Nœud logique et Inconscient, de la différence entre l' **affirmation** (la proposition, apophantique, empirique) et l'**assertion** (énonciation, vérité logique, 1)

180 mais **ces questions elles sont disons permanentes, présentes, dans la pratique, qu'elle soit la pratique des mathématiciens ou de n'importe quel sujet de la langue, et c'est quelque chose qui est d'autant plus présent que c'est quelque chose qui rend compte de ce que Freud a appelé l'Inconscient**, de quelle manière ?,

Ce que je vais dessiner maintenant, c'est-à-dire le nœud logique Ψ_{uv} pour ce qui concerne p et $\neg p$. 27.58, si bien qu'ici dans le diagramme vous avez intérieur extérieur si vous n'avez qu'une seule lettre, vous avez un carré, ce qu'on appelle **un référent**, mais je ne vais pas entrer dans trop de vocabulaire, parce que je pense qu'en logique il y a un problème, c'est qu'il y a une inflation de vocabulaire, il faut essayer de freiner ça un peu, mais vous voyez qu'ici il n'y a que deux zones, alors que ici nous avons 8 zones, alors donnons la **définitions de $\Psi_{uv}(p)$** , alors dans les textes que j'ai écrit, il m'arrive d'écrire $\Psi_{uv}(X)$, vous comprenez pourquoi, parce que X ça peut être n'importe quoi, c'est la variable, alors que **p , c'est l'écriture de l'affirmation**, qui n'est pas l'assertion, parce que **l'assertion c'est 1**, c'est le problème de **la vérité chez Tarski**, on verra que justement la définition du **prédicat de vérité**, ce qui l'amène à introduire le fait qu'il ne faut surtout pas que ce soit des **langages sémantiquement clos**, ça va être le fait qu'il y a encore une analyse insuffisante de la différence qu'il y a entre **la vérité apophantique, empirique, la vérité d'une proposition**, et puis **l'énonciation, l'assertion**, c'est-à-dire la **vérité logique**, celui qui le dit mieux, même beaucoup mieux que **Wittgenstein** c'est **Frege**, Frege dit ça comme ça, il dit : **ça ne sert à rien de dire que quelque chose est vrai parce que ça n'ajoute aucune vérité à la chose**, 30.05, dire que : « la neige est blanche » est vrai si et seulement si « la neige est blanche », Frege a tout à fait raison parce qu'on peut très bien dire « la neige est verte » est vrai, si et seulement si « la neige est verte », donc dire la neige est verte est vrai, ça n'ajoute aucune vérité à la neige est verte, puisque « la neige est verte » est vrai, c'est faux, et c'est bien égal à « la neige est verte », puisque la neige n'est pas verte, c'est faux aussi,

190

200

Le dédoublement du Langage, ou Symbolique c'est le narcissisme, (intrinsèque et extrinsèque) ; il y a et il n'y a pas de métalangage

alors quand on commence à dédoubler, à faire ce que dit Jakobson, qu'il y a toujours dans une langue ce qu'on appelle **Le langage, ou certain appelle ça le Symbolique**, dès qu'on dédouble, dès qu'on est dans le symbolique, on n'est pas dans un code, on est dans quelque chose que nous allons appeler, **narcissique, c'est comme le stade du miroir**, c'est voir son image dans le miroir, et être intrinsèque à son corps, comme le dit très bien **Jakobson**, et il présente très bien la chose, il y a nécessairement un dédoublement, les logiciens ont parlé de **métalangage**, il le dit 5 fois dans les **Essais de linguistique générale, il y a nécessairement du métalangage**, la langue n'est pas un code, c'est ce qu'il faudrait aujourd'hui répéter et affirmer chez les occidentés, parce que ça produit beaucoup de paranoïaque, même chez les psychanalystes, ça veut dire des gens qui veulent détruire le Symbolique parce qu'ils ont à faire à ce truc, parce qu'il y a nécessairement de l'autre, nécessairement du commentaire mais qu'on peut faire la grammaire du français en français, de l'anglais en anglais, de l'espagnol en espagnol, ça veut dire qu'il n'y a pas de métalangage comme dit **Lacan**, mais Jakobson dit qu'il y a nécessairement du métalangage, et il dit la même chose que Lacan, finalement **c'est pas un métalangage, Lacan a utilisé ma seconde négation modifiée**, ?, pour dire il n'y a pas de métalangage, c'est pas une négation classique, c'est une négation modifiée, ça veut dire **qu'il est faux qu'il n'y ait pas de métalangage, et il est faux qu'il y ait du métalangage**, même chose pour La femme n'existe pas, il n'y a pas de rapport sexuel, on se trouve dans une situation où on ne parle pas de la

210

220 même chose, et c'est cela que j'essaie de mettre au tableau, pour que chacun puisse juger de la difficulté à en parler, puisqu'il y a une différence entre parler et écrire, et moi j'utilise l'écriture, si j'écris ces choses (au tableau) c'est de l'écrit, et parler et écrire sont deux inerties complètement différentes,

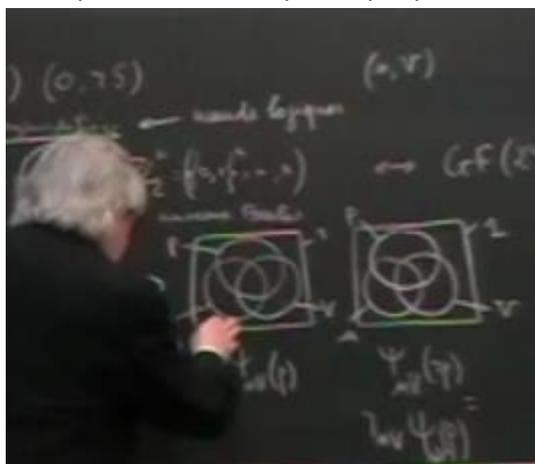
Les inerties différentes de l'écriture et de la parole, l'objet a,

Réduction de la psychanalyse à la théorie des ensembles, échec et suppléance côté H et côté F, les formules de la sexuation

Écrire permet de **se corriger**, et **parler** c'est toujours **voué à dérapier**, le sujet de la parole est incorrigible, alors que **l'objet**, qui est **pour Lacan un objet écrit, l'objet a**, on peut le corriger, c'est même pour ça qu'il a écrit dans une lettre, Pour Vincennes : **L'écriture mathématique permet de corriger l'objet, et c'est pour ça que j'ai réduit la psychanalyse à la théorie des ensembles**, et qu'est ce que c'est chez Lacan que réduire la psychanalyse à la théorie des ensembles c'est avoir écrit **les formules de la sexuation**, dont je propose de montrer que c'est deux exemples du côté homme et du côté femme, **d'un échec à fabriquer un ensemble, et une suppléance qui permet de surmonter cet échec**, 33.37, donc les **formules de la sexuation de Lacan**, les formules **kantiques** comme il les appelle, c'est de la théorie des ensembles, et là pour faire ça nous **commençons par faire de la logique**, il ne faut pas aller trop vite, il faut commencer par faire de la logique, mais voyez j'ai pris l'idée de commencer un peu plus en avant avec les nœuds logiques et la logique modifiée parce que je me suis rendu compte que personne n'étudiait la logique classique, dans les cours que je donnais, parce que tout le monde abandonne très vite en se disant Ou on le sait ou on ne le sait pas, mais de toute façon à quoi ça sert ? et pourquoi ? à quoi bon ?, donc là, j'essaie de vous inciter à vous tourner vers ce truc là, pour voir que ici on va écrire 34.27,

240 on va écrire V image par la fonction Ψ , on va écrire V de X plus $u(X+1)$; $\Psi_{uv}(X) = V \cdot X + u(X+1)$,

, ça c'est une écriture en algèbre de Boole, c'est ces caractères là que j'utilise, bien que je sois en train de faire de la **Logique de la coordination**, je ne suis pas en train de faire de la Logique des prédicats quantifiés !, mais j'écris ça quand même avec des fonctions, j'écris ça dans un langage, qui est justement un métalangage, alors vous avez là, cette fonction elle vous permet de voir, c'est une question qui paraissait la semaine dernière plus difficile à réaliser chacun de votre côté, donc on va le dire d'une manière assez précise, et lente, pas trop rapidement, comment avec cette fonction mettre les hachures ici,



, (dans les cercles d'Euler), le produit de Boole, ici, le point (de $V \cdot X$), c'est le le multiplié (x) et le $+$ c'est l'addition, (dans la définition de Z_2 au dessus), ça correspond aux

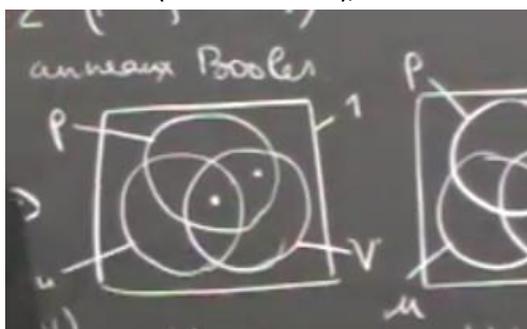
250 deux connecteurs logiques de la, **la multiplication c'est la conjonction logique, et la somme c'est la différence symétrique,**

Écriture de la déformation,

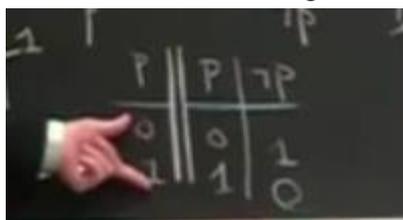
260 mais pour l'instant je préfère donner cette présentation algébrique, parce qu'elle est plus directe et elle va nous permettre de nous situer dans nos calculs, parce que sinon, si je traitais ça en terme de connecteurs, **la première étape de la logique classique** c'est la théorie de ce qu'on va appeler **le calcul de la coordination**, ce qu'on appelle depuis **Lukasiewicz, le Calcul des propositions**, madame Claude **Imbert** qui gueule contre Lukasiewicz, moi je pense qu'elle a tort, d'accord il est timide, certes, mais c'est tout de même un grand logicien, René **Guitart** le raconte très bien, ça, il est en train d'écrire un livre là-dessus, **Guitart** à bien vu que **Lukasiewicz** était capable de se rendre compte en écrivant la Syllogistique **d'Aristote**, que à un moment donné il se goure, et qu'il ne s'agit pas de logique plurivalente mais il s'agit de logique à valeurs, exactement dans ce passage là, on est exactement dans ce passage là, du passage de 2 valeurs à 4 valeurs, (*geste de JMV indiquant de Gauche à Droite, les formules Z_2 puis Z_2^n*);

270 bien, alors, mais ces quatre valeurs elles s'écrivent toutes de la même manière, c'est l'intérêt du truc, alors qu'est ce que ça veut dire que l'image de X par Ψ , c'est le produit de X par V, par la vérité, dans la logique classique, voyez, (*JMV désigne le haut gauche du tableau, Logique classique*), c'est le produit de x par 1, et 1 étant l'élément neutre de la multiplication ça fait X, et puis u c'est 0, si je multiplie quelque chose par 0 ça disparaît, dans la formule $\Psi_{uv}(X) = V \cdot X + u(X+1)$, si à la place de uv, j'avais 0 et 1, j'aurai une fonction qui serait l'identité, je peux même l'écrire, c'est même pour ça qu'on parle du nœud trivial, $\Psi_{01}(x) = X$; parce qu'il n'y a pas de déformation, par ce que **là nous sommes en train d'écrire la déformation**, V01-37.22, c'est-à-dire le plongement de la logique dans un espace plus grand, **c'est ça le nœud logique**,

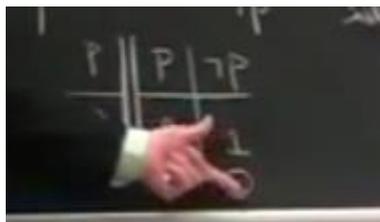
Alors ici . dans $V \cdot X$, car ce produit c'est l'intersection (\cap ensembliste), nous allons conserver du côté de V



l'intersection avec i ?, c'est-à-dire que ici, (zone à points blancs), on va conserver ces deux zones, alors est-ce que ça vous convient, est ce que je vais trop vite, vous pouvez suivre, que ces deux points que je mets dans ces deux zones, ça indique P inter V, qui n'est pas ensembliste, c'est les diagrammes d'Euler-Venn, c'est des traductions de ceci, (*de ce tableau*)



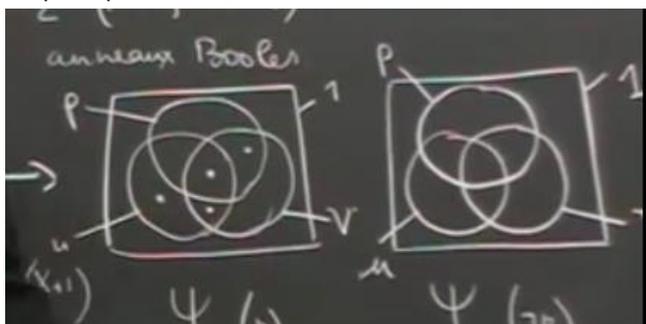
mais avec la difficulté que ici (*ci-dessus, à gauche des doubles barres*) ça désigne des zones, et ici (*ci-après, de ce côté de la double barre verticale*), ça désigne les hachures ou l'absence de hachure,



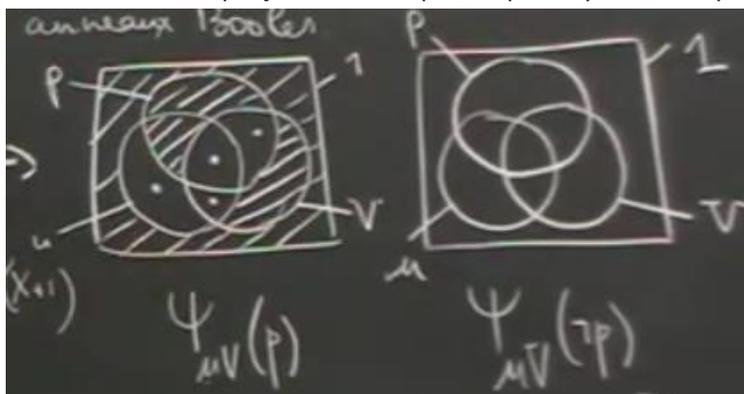
280

, donc là (par les deux points dans les cercles), je suis en train de vous désigner les deux zones où je ne mets pas de hachures, et maintenant

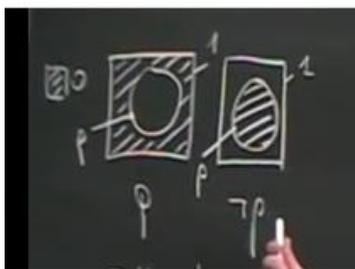
je vais indiquer que dans u, c'est exclu de de P, c'est $X + 1$, c'est la négation de P, la négation de P inter u,



c'est là, l'affirmation dans le nœud logique, je vais hachurer tout ce que je ne retiens pas, et puis il y a la zone périphérique aussi, (*figure gauche*)



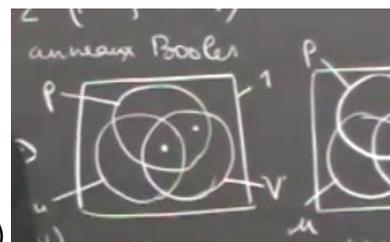
ça (à gauche, ci-dessus) c'est l'affirmation, dans le nœud logique,



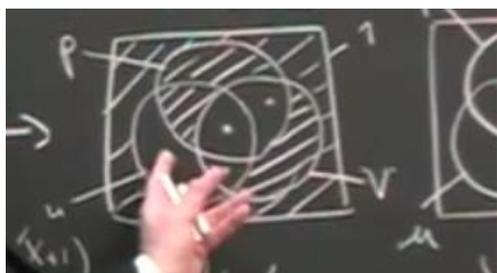
c'était l'affirmation comme ça,

voyez qu'on voit apparaître pour que ça s'écrive syntaxiquement comme la logique classique, c'est ça le point, on voit apparaître **une intersection entre le vrai et le faux**, s'il s'agissait de 0 et 1, ça ne se produit pas, puisque, 0 et 1, n'ont pas d'intersection, on a aboli, puisque **1 c'est tout le cadre**, on a aboli 0, il n'y en a pas !, et en plus on va en retirer, donc vous avez là, quelque chose qui se présente comme l'apparition du fait syntaxique de la bonne écriture, de toute ces choses, maintenant dépliées, on va voir apparaître une intersection entre le Vrai et le Faux, qui sont une valeur V et une valeur F déformées déjà, c'est pas classique

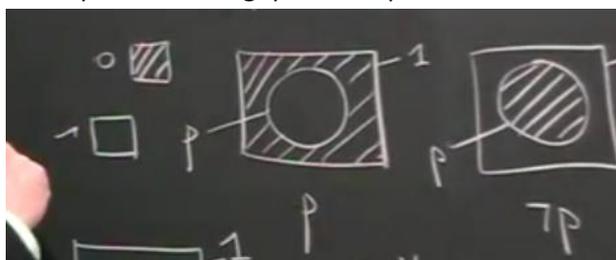
290



et en plus vous voyez bien que cette intersection (deux points blancs) elle fait partie de l'intersection de P, et qu'il y a une partie du Ψ de P, du P déformé qui concerne la négation de P,

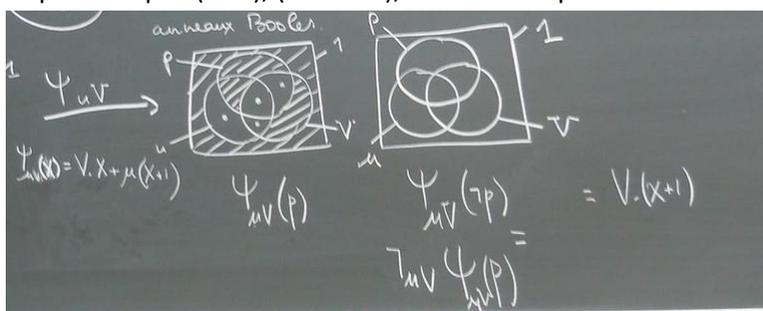


, il y a une partie qui est dans P et une partie qui est en dehors de P, alors que dans la Logique classique, ci-dessous,



300

, P c'est ce qui est à l'intérieur du cercle P et $\neg P$ c'est ce qui est en dehors du cercle P, et c'est hachuré à propos de P (dans la figure gauche), donc déjà on voit apparaître des relations entre l'affirmation et la négation qui sont surprenantes, [V01-40.37](#); et puis si je fais $\Psi \neg P$, à la place de X, il faut que je mette $x + 1$; donc je vais vous l'écrire ici, ici ça va être V que multiplie $(x + 1)$, (à droite), alors est ce que tout le monde peut suivre ?,



maintenant si je mets à la place de X, (le X) à gauche de la formule : $\Psi_{uv}(X)$, c'est-à-dire la négation de X, je dois donc mettre $X + 1$ ici (à la place de X dans la formule de gauche $\Psi_{uv}(X) = V.X + u(X + 1)$); donc ici, $X + 1 + 1$, et $1 + 1 = 0$,

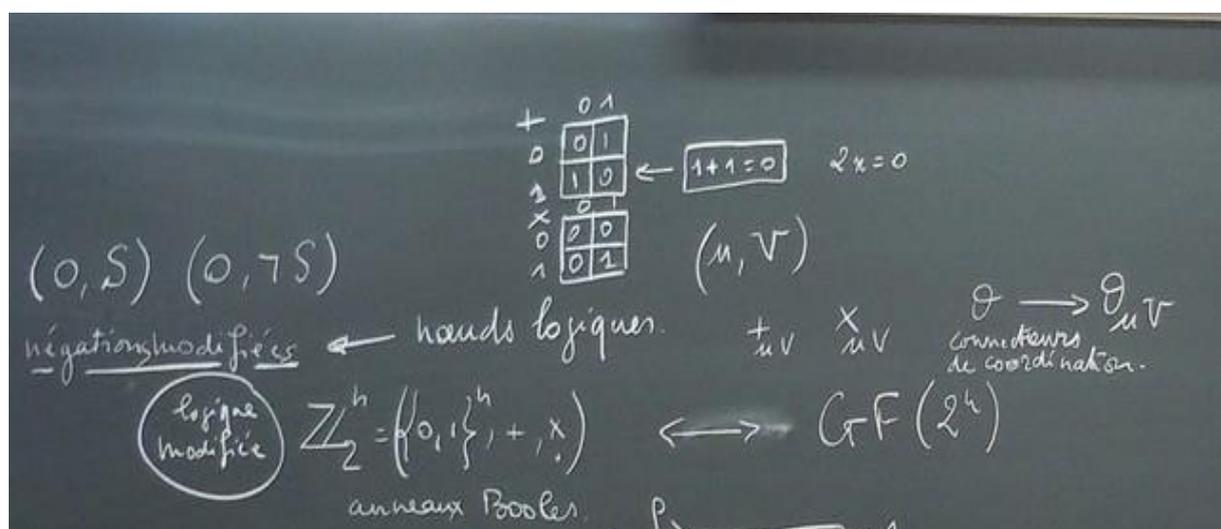
310

alors la semaine dernière je vous avais déjà dit ça, je ne l'ai pas répété, je le remets quand même au tableau, c'est que cet algèbre elle se fabrique avec deux petites tables de vérités, qui sont ici présentées comme des tables de Pythagore, ici pour le +, vous avez 0,1, et 0,1, et pour le x (multiplier) 0,1, 0,1,

donc pour le + :

$0 + 0 = 0$ $0 + 1 = 1$ $1 + 0 = 1$ $1 + 1 = 0,$	<p>Handwritten addition table for GF(2):</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <p>Handwritten multiplication table for GF(2):</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table> <p>Annotations: $1+1=0$ (circled), $2x=0$, (u, v)</p>		0	1	0	0	1	1	1	0		0	1	0	0	0	1	0	1
	0	1																	
0	0	1																	
1	1	0																	
	0	1																	
0	0	0																	
1	0	1																	

ça c'est spécifiquement booléen, mais encore je dis ça pour les profs un peu rapides qui veulent faire les malins, mais vous voyez que ça c'est pas l'axiome de Boole, ça c'est $1 + 1 = 0$ qui est une conséquence de l'axiome de Boole, qui s'écrit aussi, $2x = 0$, c'est ça qu'on appelle la caractéristique 2, c'est un corps de Galois de caractéristique 2, voyez le 2 qui apparaît là, GF (2^n),



320

a une conséquence dans la définition de ce lieu de calcul algébrique, c'est que $2x = 0$, ces corps de Galois, ils sont booléens, ça c'est bizarre, !!!;

et puis le produit, \times :

$$0 \times 0 = 0$$

$$0 \times 1 = 0$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$1 \times 1 = 1,$$

Alors je vous ai dit la semaine dernière que si vous avez des doutes sur le $1 + 1 = 0$; vous pouvez vous demander : mais d'où ça sort ce truc, il y a deux aspects (JMV encadre $1 + 1 = 0$) ; [V01 43.00](#),

330

0 et 1, classes des nombres pairs et des nombre impairs,

Le plus simple c'est que vous arriviez à vous persuader, **par des exercices, par la pratique**, parce qu'il ne s'agit pas de se convaincre autrement, que ce Z_2 c'est 0 et 1, et qu'est ce qu'on écrit comme ça, c'est le quotient de l'ensemble des entiers relatifs, positifs et négatifs, modulo 2, c'est-à-dire qu'on ne retient parmi les éléments de Z_2 , que 2 classes d'équivalences dans les entiers, il y a une classe qui s'appelle 0 et une classe qui s'appelle 1 ; et qu'est ce que c'est ?, c'est que **0 c'est la classe de tous les nombres pairs, et 1 c'est la classe de tous les nombre impairs**, donc ça devient plausible Boole, **si vous vous rendez compte que la somme de deux nombres impairs c'est un nombre pair**, alors est-ce que c'est très difficile de penser ça, c'est pour ça que je pense qu'il ne faut pas aller trop vite, il faut que vous preniez le temps de réfléchir à ça, et de voir comment vous allez pouvoir ensuite calculer avec ça, sans oublier trop rapidement pourquoi et d'où ça vient, donc c'est bien de ne pas comprendre trop vite, car il ne serai pas mal de s'imprégner de cette notion, que nous avons affaire-là à des nombres entiers, mais que, $2 + 5$ ça fait 7, un nombre pair + un nombre impair, ça fait un nombre impair, donc $0 + 1 = 1$, je peux vous le dire encore autrement, d'une manière plus sophistiquée, **qu'est-ce que c'est qu'un nombre pair ?**, c'est un nombre qu'on va écrire $2 \times k$ (deux fois k), k étant un nombre quelconque, c'est le multiple de 2 un nombre pair, et **qu'est-ce que c'est qu'un nombre impair ?**, c'est $2k + 1$, ou de $k - 1$, c'est aussi bien, c'est le successeur ou le prédécesseur d'un nombre pair, donc si vous ne calculez plus sur les nombres que vous connaissez comme 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., mais quand même vous pouvez y revenir, car deux nombres pairs ça fait un nombre pair, $2 \times 6 = 12$, mais $5 + 5 = 10$, deux nombres impairs ça fait un nombre pair, $1 + 1 = 0$, voyez on est en train de jouer dans cette zone, et ça demande de la part de chacun de nous, de rentrer dans ce genre de petits calculs, mais ça demande du temps,

lire, écrire, parler.

Le débat entre Paranoïa et Culturalisme ? Le Narcissisme.

La paranoïa et l'égoïsme : Echec du Narcissisme.

La structure du Langage, de la langue s'articule entre la parole, l'écriture et la lecture. (formulation su scribe) et c'est le Principe d'inertie (Lacan : Encore ; JMV)

il faut que vous vous rendiez compte que la Psychanalyse, c'est une **Ecole**, qui dit avec **Freud**, lire on ne sait pas ce que ça veut dire, **lire** est difficile, **écrire** c'est très difficile aussi, et **parler** on se trompe tout le temps, donc ça veut dire que c'est dans le monde occidental le fait , arrêtons un peu la posture qui consiste à croire que lire, on devrait savoir lire, on va à l'école pour savoir lire, c'est un calvaire pour nos enfants, je ne dis pas qu'il faut faire de la démagogie, regardez dans notre civilisation on est entre la démagogie en disant il faut sauver la lecture, il faut absolument lire, et puis vous avez les **paranoïaques** qui veulent détruire la lecture et tuer même la lecture dans le corps de leurs victimes, vous avez ce débat entre **Paranoïa** et quoi ? **Culturalisme**,?; c'est très insuffisant, il faut reconnaître que là, il y a un problème que Freud appelait **Narcissique**, il parlait de **Schreber** en disant que c'était une névrose narcissique, moi je vous propose de considérer que le Narcissisme ne soit pas comme une mauvaise chose, donc la névrose narcissique de Schreber, du psychotique, ou du paranoïaque, puisque c'est une psychose paranoïaque, on n'est pas obligé de dire que le narcissisme c'est pas bien, pouah ! Depuis, parce que **Freud** en parle dans **l'Introduction au narcissisme**, dans la conférence 26, il parle du narcissisme comme quelque chose qui serait de l'ordre de l'auto-suffisance, **V01, 46.56** ; ou de l'égoïsme, il le rapproche, mais vous voyez bien que **la paranoïa c'est de l'égoïsme** ou du narcissisme qui échoue, et tous les psys, c'est pas le cas de **Freud**, c'est pas le cas de **Lacan**, si vous êtes attentifs, mais Lacan est assez dur, il ne parle pas une langue de bois, il parle un

peu comme tout le monde dans son Séminaire, et il écrit d'une manière très réglée, et donc il y a une différence entre parler et écrire, et c'est pour ça que c'est difficile de lire, parce que quand on écoute quelqu'un parler, quand on va au Séminaire de **Lacan** et bien c'est pas la même chose que de lire les **Ecrits**, voyez-vous, chez Lacan il y a les Ecrits, il y en a peu, et puis vous avez les **Séminaires**, il y en a **XXVII**, vingt-sept ans, donc toutes ces choses-là, les psys, ils s'en foutent,

380 Question dans la salle **XY**: Ils se foutent de quoi ?

JMV : ils se foutent de cette différence que Lacan dit être la structure du langage, dans **Encore**, Lacan dit : La structure du Langage, les autres ils font ce qu'ils veulent, les structuralistes à l'époque, dans les années 1970, il dit **la structure du langage**, pour moi, **c'est le principe d'inertie**, alors vous apprécierez, c'est une posture que nous dirons Galiléenne, lisez **Koyré**, il y a un volume entier d'**études galiléennes**, consacré au Principe d'inertie, Lacan explique ça mieux, son rapport à **Galilée** et **Kepler**, dans **Radiophonie**, c'est une Joke de Lacan, c'est une posture, mais qu'est-ce que ça veut dire, tout de suite il ajoute, il dit le Principe d'inertie qu'est-ce que c'est ? : si vous voulez savoir ce que c'est que **le Principe d'inertie dans le Langage, dans le Symbolique, faites un petit exercice de mathématique**, je vous propose de faire des petits exercices de mathématiques, mais de voir les difficultés qu'on rencontre, **V01-48.54** ; et de faire grâce à ça la différence avec la Parole, c'est pas la même inertie, pourquoi ?; je vous propose même de préciser, (**intervention des vigiles non prévenus de l'effectivité du cours ?**) ; la difficulté elle est là, si vous faites un exercice de mathématique, vous pouvez chercher un moment, le mieux c'est de ne pas triompher très vite, vous prenez un petit exercice, comme démontrer le caractère irrationnel de la racine de 2, ($\sqrt{2}$), par exemple, de manière algébrique, ou avec un triangle, le théorème de Pythagore, justement, $a^2 + b^2 = c^2$; des choses élémentaires, vous essayez de démontrer ça, vous pouvez y mettre quelques semaines, c'est pas immédiat, (**V01,50.01**) ; de démontrer un truc sans aller regarder dans les livres, ou taper sur le clavier dans internet, et trouver tout de suite, parce que moi j'ai cherché pendant 2 ans où étaient les **suites de Fibonacci** dans le **triangle de Pascal**, et quand j'en ai parlé en public après avoir trouvé ça, il y a un mec, un argentin, qui m'a dit, mais ça c'est dans Internet, il suffit de taper machin, et vous le trouvez tout de suite ! C'est plus une question de goût, d'esthétique, quand vous aurez trouvé une solution à un problème de mathématique même simple, oubliez le, laissez tomber pendant un an ou deux, et au bout de quelques mois, vous vous proposez, sans regarder ce que vous aviez fait le première fois, vous vous proposez de rechercher la solution du problème, la démonstration, vous constaterez quoi, c'est que vous allez rencontrer éventuellement des nouveaux aspects du problème que vous n'aviez pas vus la première fois, c'est d'ailleurs une chose passionnante, c'est qu'une fois qu'on cherche à résoudre un problème sans le prendre d'une manière dogmatique, comme déjà établi, on s'aperçoit, qu'un même problème, c'est mieux s'ils sont un peu articulés, mais ils ont les mêmes aspects qui vont vous faire des miroitements, vous allez apercevoir des trucs que vous n'aviez pas vu la première fois, mais si vous retrouvez la solution une deuxième fois, vous aurez la même solution, si vous avez bien résolu le problème une fois, **quels que soient les chemins que vous empruntez, vous trouverez la même solution, dans la parole, jamais**, si vous essayiez de dire deux fois la même chose, il vaut mieux que vous l'ayez écrit et que vous le disiez, même les acteurs de théâtre, dont c'est pourtant le métier de jouer des textes, et bien tous, c'est d'ailleurs ça qui fait qu'ils ont du métier, avec un peu de métier, ils sont moins effrayés par le fait de se gourer, le public ne doit pas s'en rendre compte, il doit être content, mais **la parole, c'est les embrouilles du vrai, et l'écriture ça permet de se corriger dans la mesure ou vous avez une certaine inertie qui fait que vous retrouvez la même chose même sous des aspects différents**, et cette différence elle est cruciale pour notre civilisation, parce que par exemple, on considère que des civilisations de la parole, comme **l'Afrique**, elle est complètement détruite parce qu'on

leur a balancé un bulldozer sur le tête avec les militaires qui ont fait des études dans les écoles militaires occidentales et qui mettent leur argent en **Suisses**, V01,52.52 ; quand vous êtes dans la Parole, vous n'avez pas immédiatement l'idée d'avoir un compte en banque, c'est-à-dire d'écrire sur du papier, voyez les coloniaux, les colonialistes, moi dans ma famille, il y en avait plein, ils disaient que les africains, ou les Martiniquais, c'étaient des paresseux, c'étaient pas des paresseux, ils bossent le matin, et ils ont gagné assez d'argent pour donner un peu d'argent à la femme qui élèvent leurs enfants, et puis aller boire du rhum et chanter avec des copains l'après-midi, ou le soir, bon et bien qu'est-ce que vous voulez qu'ils aillent faire de l'épargne, il faut vraiment être timbré pour commencer à accumuler de la valeur, quand on est dans la parole on a de l'argent en espèce, et quand on est dans l'écriture on a une carte de crédit, et on a un compte en banque,

420 XY dans la salle : ils sont aussi dans un schéma marxiste,

JMV : mais on n'a pas besoin d'être dans un schéma marxiste, ou post marxiste, ils sont dans la parole et la parole est très contraignante, la coutume, la palabre, c'est très contraignant, et **le peuple le plus africain d'Europe c'est les Anglais**, ils n'ont pas de Constitution écrite, ils n'ont pas de Code Pénal, et ils ont ce qui s'appelle : **Speaking Corner**, à Londres, V01,54.10,

430

440

Projet du cours

450 Nous étudierons la condition d'**aliénation intrinsèque propre au nœud trivial de la logique classique** afin de vérifier le nœud logique dont la définition respecte cette condition effective.

Ce sera une occasion supplémentaire pour apporter d'autres précisions dans l'étude de **la logique classique** avec la relation qu'entretiennent entre eux les deux systèmes d'écriture qui la constituent.

- Le **Calcul de la coordination** (théorie de la vérifonctionnalité et algèbre de Boole) désormais (S2,T2)

460 - Le **Calcul des prédicats et des propositions** (théorie de la kantification des prédicats au premier ordre) désormais (S1, T1)

Ces traits intrinsèques rigoureux étant aussiconservés lors de la **distorsion du plongement d'un nœud logique en** logique modifiée.

En particulier le carrefour où le cours à été interrompu la semaine passé, après l'exposé de la distinction à apporter, à propos de (S2,T2) pour le désigner, différence entre **les propositions** (les objets) et **la coordination** (les relations entre objets),

470 juste au moment d'aborder **l'énigme historique produite par l'Algèbre de Boole** dans la relation qu'entretiennent entre eux ces deux systèmes d'écriture principaux.

Il suffit de souligner le lieu de la **Sylogistique d'Aristote** dans le **Calcul des prédicats monadiques** (S1,T1)mon.

pour la résoudre comme le fait Quine dans Méthodes de Logiques (1955).

Nous pourrions ainsi conclure à la fin du mois comme prévu par un aperçu plus précis de la spécificité des nœuds topologiques.

480 J'attire votre **Attention**

Le cours de topologie en extension de Jean Michel Vappereau aura bien lieu

les deux prochains mardis 16 et 23 juin 2015 à Paris 7

dans le bâtiment de la Halle aux farines, escalier C, 2e étage, salle 234C, de 19h à 21h

nous ne devrions pas subir de nouvelles agressions sécuritaires.

490 Nous étudierons la condition d'aliénation intrinsèque propre au nœud trivial de la logique classique afin de vérifier le nœud logique

dont la définition respecte cette condition effective.

Ce sera une occasion supplémentaire pour apporter d'autres précisions dans l'étude de la logique classique

avec la relation qu'entretiennent entre eux les deux systèmes d'écriture qui la constituent.

- Le Calcul de la coordination (théorie de la vérifonctionnalité et algèbre de Boole) désormais (S2,T2)

500 - Le Calcul des prédicats et des propositions (théorie de la kantification des prédicats au premier ordre) désormais (S1, T1)

Ces traits intrinsèques rigoureux étant aussiconservés lors de la distorsion du plongement d'un nœud logique en logique modifiée.

En particulier le carrefour où le cours à été interrompu la semaine passé, après l'exposé de la distinction à apporter, à propos de (S2,T2)

pour le désigner, différence entre les propositions (les objets) et la coordination (les relations entre objets),

juste au moment d'aborder l'énigme historique produite par l'Algèbre de Boole dans la relation qu'entretiennent entre eux ces deux systèmes

510 d'écriture principaux.

Il suffit de souligner le lieu de la Syllogistique d'Aristote dans le Calcul des prédicats monadiques (S1,T1)mon.

pour la résoudre comme le fait Quine dans Méthodes de Logiques (1955).

Nous pourrions ainsi conclure à la fin du mois comme prévu par un aperçu plus précis de la spécificité des nœuds

topologiques.