Gilles Deleuze

Séminaire du 26 février 1980

Appareils de Capture et Machines de Guerre

St. Denis, Séance 09

Transcription : Annabelle Dufourcq (avec le soutien du College of Liberal Arts, Purdue University), transcription augmentée, Charles J. Stivale

Partie 1

D'autre part… nous allons bientôt… nous allons bientôt avoir fini la première partie de notre travail, hein ? Alors je fais très vivement appel à vous, à un certain nombre d'entre vous, parce que, moi, je concevrais la fin de l'année, la seconde partie… sous forme de : moi, me mettant un peu à votre disposition, c'est-à-dire faisant des choses séparées en fonction de l'état du travail de certains d'entre vous… Que ce soit des précisions… par exemple, vous pouvez très bien me demander… d'après votre travail à vous, de faire une séance sur un auteur ou bien sur… un sujet… Tout ça, on ferait des choses très… découpées, hein ? Alors, c'est à vous de voir.

Alors, il y en a déjà quelques-uns qui m'ont demandé de faire… mais, là, ça me paraît plus gros, c'est-à-dire c'est si… de faire quelque chose qui serait comme une espèce [1 :00] de… comme une présentation d'un très grand philosophe, mais un philosophe très difficile qui s'appelle Leibniz. Alors je pourrais, en effet, à moins qu'il y ait… mais… si vous avez, vous, des sujets que… dont vous aimeriez… – à charge pour moi de dire « je peux » ou « je ne peux pas », évidemment – si vous avez des sujets ou des problèmes liés à vos propres travaux, on peut, hein, on peut voir. Donc réfléchissez-y d'ici la prochaine fois et l'autre fois, à moins qu'il y ait déjà des…

Ou bien… comme… je pense, mais, là, ça dépend beaucoup de vous aussi, il y en a un certain nombre ici qui… qui travaillent avec moi depuis… longtemps, depuis beaucoup d'années, et tout ce qu'on a fait depuis quatre ou cinq ans, je crois que ce sont quand même des choses très diverses, mais c'est des choses qui [2 :00] tournent autour des mêmes notions. Alors il peut y avoir utilité de reprendre certaines notions sur lesquelles on a travaillé depuis plusieurs années… Enfin tout est possible, c'est à vous de… vous me direz, ou dès maintenant, ou la prochaine fois, ou l'autre fois encore. Sinon, je ferai quelque chose sur Leibniz s'il n'y a pas de… demande spéciale.

Un étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Lichtenberg ? Ce n'est pas gros, hein…

L'étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Si, mais … ce pour quoi il est connu…

L'étudiant: [*Inaudible*] ça m'a illuminé !

Deleuze : ouais, ouais, ouais… ça je ne peux pas. Je ne connais pas assez. Ouais, c'est…

Un autre étudiant : [*Inaudible*] Jakob Böhme ?

Deleuze : Ouais… je suis imprudent parce que je ne me vois pas en faire quelque chose sur Böhme, j'en serais incapable… [3 :00] ouais. Enfin on ne sait jamais, oui… Ouais, ouais.

Un autre étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : [Alois] Riegl, oui.[1] Oui, oui, oui, oui. Mais, ça, on y reviendra peut-être un tout petit peu sur…

L'étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : oui, oui ! oh ben, oui. Oui, oui, oui, oui, oui… oui. Ça, on pourra, oui, [Henri] Maldiney, oui.[2] Oui…

L'étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Bon ! Voilà. Je voudrais que vous acceptiez toujours cette convention sur laquelle nous étions restés il y a quinze jours [*à vrai dire, trois semaines*] : j'essaie… On oublie vraiment le point où on en est dans notre analyse de l'Etat. Et je fais une très longue parenthèse qui consiste à demander : [4 :00] qu'est-ce que c'est au juste qu'une axiomatique ? Je dis : c'est une longue parenthèse puisqu'une axiomatique, ça n'a rien à voir avec le problème de l'Etat. Une axiomatique, c'est un certain type de système ou de discours propre aux… aux mathématiques. Bon. … Juste… juste ce point, vous n'oubliez pas que l'hypothèse qui nous fait passer par ce détour, c'est l'hypothèse d'après laquelle il ne serait pas inexact – je ne m'avance pas plus, c'est-à-dire je pèse relativement mes mots, je mets des conditionnels – il ne serait pas inexact de traiter la situation politique dite moderne comme une axiomatique.

Donc… mais… provisoirement nous oublions ce souci qui rattache ce thème à notre sujet. Et nous considérons [5 :00] pour soi-même, pour elle-même, la question : mais qu'est-ce que c'est qu'une axiomatique ? D'abord parce que ça peut toujours servir, mais surtout parce que… ça me paraît poser beaucoup de problèmes pour comprendre même, non seulement ce qu'est la science, mais ce qu'on peut appeler « une politique de la science ». Et, la dernière fois, j'avais juste pris un exemple extrêmement simple pour essayer de vous faire sentir ce que c'était qu'une axiomatique. Et je rappelle cet exemple, parce que, si vous ne l'avez pas un peu… mais… je le rappelle en schématisant encore plus, cet exemple que j'avais déjà moi-même simplifié, je le simplifie encore plus en disant : voilà un exemple d'axiomatique. [*Pause*]

Vous définissez [6 :00] une relation purement fonctionnelle entre éléments quelconques. Eléments quelconques, ça veut dire quoi ? Ça veut dire : vous ne spécifiez pas la nature des éléments que vous considérez, vous déterminez une relation fonctionnelle entre éléments quelconques en tant que quelconques. Vous allez me dire : c'est très bizarre, ça, quoi. Qu'est-ce que ça veut dire ?

Prenons la forme symbolique xRy. xRy, grand R est la relation fonctionnelle entre deux éléments quelconques en tant que quelconques, x et y. Vous me direz : avec ça, on ne va pas loin. Vous déterminez… [7 :00] – on laisse de [côté] pourquoi vous déterminez… comment vous déterminez… on va voir, ça, tout à l'heure – et je suppose que nous déterminions des axiomes, des axiomes qui vont correspondre à la relation fonctionnelle xRy, x Relation y. Premier axiome que vous déterminez -- je n'en prends que deux, vraiment, pour rester au plus simple, hein --, eRx = xRe = x. [8 :00] eRx = xRe = x. Voilà, vous traitez cette proposition, cette équation comme un axiome, c'est-à-dire comme une proposition première qui ne dérive d'aucune autre.

Deuxième axiome : xRx' = x'Rx = e. Bon. Pourquoi est-ce un deuxième axiome ? Parce que cette seconde proposition [9 :00] est supposée ne pas pouvoir être démontrée à partir de la première. Elle introduit quelque chose d'irréductiblement nouveau. Si je me trouve devant une proposition qui peut être démontrée à partir des axiomes précédemment déterminés, je dirai que c'est non pas un axiome mais un théorème. Donc un ensemble d'axiomes est un ensemble de propositions indépendantes qui ne supposent rien d'autre et dont les théorèmes découleront.

Je reprends mes deux axiomes. Qu'est-ce que c'est que ça ? Ben, une axiomatique renvoie… et c'est la seconde notion essentielle – la première notion essentielle, [10 :00] c'est l'idée de relation uniquement fonctionnelle entre éléments quelconques en tant que quelconques – la deuxième notion fondamentale d'une axiomatique, c'est celle, on l'avait vu, de modèle de réalisation. On dira qu'une axiomatique, comme ensemble de relations fonctionnelles entre éléments quelconques en tant que quelconques, renvoie à des domaines, à des modèles de réalisation dans lesquels elle s'effectue. Qu'est-ce que ça veut dire qu'elle s'y effectue ? Cela veut dire que, dans ces domaines, dans ces modèles de réalisation, les éléments prennent une nature qualifiée. Les éléments quelconques prennent une nature qualifiée. [11 :00] Une axiomatique, dès lors, là, si on faisait une axiomatique de l'axiomatique, je crois qu'il ne serait pas difficile de démontrer – ce serait un théorème – qu'une axiomatique comprend nécessairement plusieurs modèles de réalisation, ne serait-ce que des modèles de réalisation possibles ou virtuels, au point que serait contradictoire la notion d'une axiomatique n'ayant qu'un seul modèle de réalisation… modèle de réalisation.

Mais, bon… Je dis : une axiomatique a des modèles de réalisation, prenons toujours dans l'exemple, là, l'exemple minimum que je viens d'utiliser : l'axiomatique que je viens de définir, avec deux axiomes, avec deux axiomes ; en m'en tenant, en m'en tenant à deux axiomes, [12 :00] cette axiomatique a un premier modèle de réalisation, qui est quoi ? Qui est le domaine…, ou plutôt non, pas le domaine, qui est l'addition, l'addition des nombres réels. En quoi ? Je relis mon premier axiome : il y a un élément e tel que, pour tout élément x, on ait : eRx = xRe = x. Dans le cas de l'addition des nombres réels, cet élément e, c'est zéro. [*Pause*] Vous pouvez écrire [13 :00] en effet : 0 + (addition des nombres réels), ça vous donnera, dans le modèle de réalisation « addition des nombres réels », ça vous donnera : 0+x = x+0 = x. Essayez pour la division, la multiplication, ce n'est pas comme ça. Donc ça vous a permis de circonscrire l'addition des nombres réels. Deuxième axiome : pour tout élément x, il existe un élément x' tel que xRx' = x'Rx = e. Pour l'addition des nombres réels, x', c'est le nombre négatif, -x. [*Pause*] [14 :00] Bien.

Mais alors pourquoi avoir cherché… une axiomatique ? On a cherché une axiomatique précisément parce que l'addition des nombres réels n'épuise pas la relation fonctionnelle. Il y aura, virtuellement ou réellement, il y aura d'autres modèles de réalisation. J'avais donné un autre modèle de réalisation de cette axiomatique à deux axiomes, à savoir la composition des déplacements dans l'espace, dans l'espace euclidien à trois dimensions, ce qui, en soi, est un ensemble tout à fait différent de l'addition des nombres réels. [15 :00] Et, cette fois-ci, mon premier axiome ne sera plus effectué par e=0, mais, dans le cas de la composition des déplacements dans l'espace, mon premier axiome sera effectué par : e égale ce que l'on appelle, justement, dans ce modèle de réalisation, « le déplacement identique », c'est-à-dire le déplacement qui laisse fixe chaque point de l'espace. Et, deuxième axiome, x' ne sera plus effectué par le nombre négatif, mais par ce qu'on appelle, dans ce modèle de réalisation, dans ce second modèle de réalisation, par ce qu'on appelle « le déplacement inverse ».

Du coup, si j'ai redéveloppé cet exemple, c'est pour une raison très simple, c'est qu'il me semble que l'on voit, à partir d'un exemple aussi simplifié, [16 :00] ce qu'il y a d'extraordinairement original dans une axiomatique. Je dirais qu'elle… [*Deleuze ne termine pas*] Vous voyez que, en effet, l'axiomatique en elle-même ne comprend que des relations fonctionnelles entre éléments quelconques en tant que quelconques. Vous comprenez, notre objet ce n'est pas de faire des mathématiques là ; c'est vraiment avoir ce minimum qui nous permet de… de comprendre ce qu'ils ont voulu faire, les… les gens qui ont fait de l'axiomatique. L'axiomatique elle-même ne comprend que ça : relations fonctionnelles entre éléments quelconques en tant que quelconques. Il ne faut même pas demander de quoi… de quoi une axiomatique parle : la question n'a pas de sens puisqu'elle parle d'éléments quelconques en tant que quelconques, et elle définit des relations fonctionnelles entre ces éléments comme tels.

Mais alors c'est… c'est important pour quoi ? C'est intéressant pour quoi ? Parce que l'axiomatique me paraît vraiment la seule chose… le seul discours qui permette une comparaison [17 :00] directe, un affrontement direct, une comparaison directe entre ensembles ou domaines hétérogènes en tant qu'hétérogènes. Ce seront les mêmes relations fonctionnelles entre éléments quelconques que vous découvrirez dans l'ensemble « addition des nombres réels » et dans l'ensemble « composition des…, composition des déplacements dans l'espace euclidien ». Je demande : est-ce qu'il y a une autre méthode qui nous… Là je dis beaucoup de bien de l'axiomatique, donc pour…, mais on verra que… que… on verra aussi qu'il y a des problèmes, hein. Mais, pour le moment, c'est… c'est une méthode assez étonnante qui ne va pas du tout de soi. Elle nous donne le moyen – et je ne vois pas d'autre moyen, à première vue… à première vue… [18 :00] -- à première vue, on ne voit pas d'autre moyen pour comparer des domaines hétérogènes *en tant* qu'ils sont hétérogènes et les comparer directement, c'est-à-dire sans passer par une homogénéisation. Voilà. Alors, ça, il faudrait que vous compreniez, parce que sinon… Alors je veux bien, même, tout recommencer, si vous ne comprenez pas, mais… Faudrait, parce que, sinon… Il faut que ou bien que vous compreniez, ou bien que vous partiez pour cette fois, parce que, sinon, tout… tout dépend de ça, hein. Voilà. Alors réfléchissez bien… Vous comprenez ?

Quelques étudiants : [*Inaudible*]

Deleuze : Très bien, formidable !

Une étudiante : [*Elle fait référence à l'élément e qui est défini dans l'axiome 1, mais aussi dans l'axiome 2, ce qui semble remettre en cause l'indépendance des axiomes de l'axiomatique*] [19 :00]

Deleuze : Ce n'est pas qu'ils n'aient pas… Oui, en ce sens, oui ! Oui, oui. Mais l'un ne peut pas être déduit de l'autre, c'est là ce que j'appelle l'indépendance…, ou ce qu'on appelle l'indépendance des axiomes. En d'autres termes, l'un n'est pas un théorème qui dépend de l'autre. Bon.

Alors si vous avez compris ça, je demande immédiatement, parce que c'est un sujet qui traîne dans… un peu dans tout... à la fois dans l'histoire de toutes ces choses et aussi… qui se pose directement, et qui, en même temps, ne paraît jamais, enfin chez les auteurs que j'ai lus, ça ne me paraît pas… pas convaincant, alors raison de plus pour se dire, pour sauter sur l'occasion, et se dire : est-ce qu'on a le moyen d'apporter juste un… un essai de précision là-dedans ? On nous dit toujours : attention, quand même, ne confondez pas la formalisation logique et l'axiomatisation. [20 :00] Alors, même au niveau historique, ça s'est rencontré, c'est à la même époque que se font les grandes axiomatiques avec, entre autres, un très grand mathématicien qui s'appelle [David] Hilbert et que se fait une formalisation logique qui recevra le nom de logistique, et dont également un grand logicien et grand mathématicien mène et pousse la chose jusque à un point inégalé, à savoir [Bertrand] Russell. Or, il suffit de lire, même sans… en comprenant très mal, vous comprenez, ne faut pas… ce n'est pas nécessaire de tout comprendre, hein. … Il suffit de lire une page de Russell et une page de Hilbert ; on voit bien que, à la lettre, ce n'est pas le même monde. La formalisation logique, ce n'est pas du tout la même chose qu'une axiomatique, que l'axiomatisation.

Et tout ce que je voudrais dire, c'est : alors, bon, quelle différence ? [21 :00] Quelle différence ? En quoi une axiomatique, telle que je viens d'essayer de la définir et telle que vous l'avez si bien compris, se distingue d'une formalisation ? Je dirais, une formalisation, voilà ce que c'est : c'est le dégagement et la détermination de relations formelles entre éléments spécifiés d'après tel ou tel type. Je retiens chaque mot, hein. Vous voyez au moins, même avant que je me sois expliqué, que ce n'est pas la même chose. « Relation fonctionnelle » s'oppose à « relation formelle » ; « élément quelconque » de l'axiomatique s'oppose à « éléments spécifiés » de la formalisation. Mais, alors, si les éléments sont spécifiés, c'est-à-dire sont définis comme tel ou tel, en quoi y a-t-il formalisation ? Et qu'est-ce que c'est que des relations formelles [22 :00] par différence avec des relations fonctionnelles ?

C'est là que la notion de *type* intervient de manière fondamentale et a toujours été présente dans les formalisations, bien que… il est notoire que l'auteur particulier d'une théorie qu'on appelle, dans le domaine de la logistique, « la théorie des types », soit Russell lui-même, c'est-à-dire que cette théorie ait été constituée tardivement. Ça n'empêche pas que, d'une certaine manière, on s'en servait avant que ça ait été théorisé. Et la théorie des types, elle consiste à déterminer comme condition sous laquelle on peut énoncer des propositions la distinction de : une pluralité de types d'après lesquels les propositions sont susceptibles de s'emboîter les unes dans les autres. [23 :00] Quel est, en effet, le principe de la théorie des types ? C'est tout simple, c'est que : un ensemble ne se contient pas lui-même comme élément. [*Pause*]

Qu'est-ce que ça veut dire « un ensemble ne se contient pas lui-même comme élément » ? Ça veut dire une chose très, très simple. Je prends un exemple qui est donné par Russell lui-même. Voici la proposition : « Napoléon a toutes les qualités qui font un grand général » ; « Napoléon a toutes les qualités qui font un grand général », bien. Russell constate que « avoir toutes les qualités qui font un grand général » ne peut jamais [24 :00] être traité comme une des qualités nécessaires pour faire un grand général. Si vous définissez… Ou bien, autre exemple donné par Russell, si vous définissez « français typique », si vous dites « ah, ça, c'est un français typique », « typique » ne fait pas partie des caractères qui permettent de définir un français typique. En d'autres termes « typique » et les caractères qui permettent de définir un français typique ne sont pas du même type. [*Pause*]

Bon. Prenons un exemple, alors, je prépare, là, hein… je prépare mon retour à notre problème. J'ai essayé de dire qu'un certain appareil d'Etat, [25 :00] que j'appelais l'appareil archaïque, d'une certaine manière reposait sur le surcodage de communautés agricoles. On a vu en quel sens ça pouvait être dit, en quel sens c'était discutable, etc. Mais prenons cette proposition : l'appareil d'Etat archaïque surcode des communautés agricoles. Je dirai, c'est tout simple, là ; si je fais une application très arbitraire de la théorie des types, je dirais : cet appareil d'Etat ne peut pas être une communauté agricole. Vous me suivez ?

Pourquoi la théorie des types fut-elle … fut-elle faite et poussée par Russell -- là je dis vraiment les principes élémentaires, mais c'est une théorie prodigieuse, prodigieuse… [26 :00] et très amusante… -- pourquoi est-ce que, pourquoi est-ce que Russell a éprouvé le besoin de la formaliser ? Pour trouver une solution à ce qu'on appelait les fameux paradoxes logiques. Vous savez, les paradoxes du type « je mens ». Vous voyez, hein. La proposition « je mens », est-ce qu'elle est vraie ou est-ce qu'elle est fausse ? Ce n'est pas difficile de montrer qu'il est impossible qu'elle soit vraie, il est impossible qu'elle soit fausse. La réponse de Russell est toute simple : c'est que la proposition « je mens » n'est ni vraie ni fausse. En effet, si elle est vraie, elle est fausse et si elle est fausse, elle est vraie, hein ? Bon, enfin, vous savez ça, c'est dans tous les… dans tous les journaux pour s'amuser, quoi. Mais ça a beaucoup agité les logisticiens, ces choses-là. [27 :00] Eh ben, Russell, la réponse de Russell est très simple : la proposition « je mens » n'est ni vraie ni fausse, parce que c'est un non-sens.

Et je voudrais que vous compreniez, là -- je fais à nouveau une parenthèse dans ma parenthèse… -- ce n'est pas par hasard que ce sont les Anglais qui ont trouvé et qui ont tellement poussé aussi cet… ce concept de non-sens, là, et qui ont tellement travaillé là-dedans. Et c'est très important parce que… si vous voulez, dans l'expérience concrète, moi, il me semble que… on ne peut pas faire de philosophie, d'ailleurs, si on ne vit pas cette expérience, mais il y a très peu de choses vraies ou fausses … ce n'est pas le vrai et le faux qui comptent. Jamais ce n'est ça qui a compté. C'est les jours de fête qu'on rencontre, qu'on bute sur une proposition fausse. C'est très, très rare une proposition fausse.

Qu'est-ce qui fait notre malheur à tous ? [28 :00] Notre malheur à tous, ce n'est jamais de vivre dans le faux, pas du tout… pas du tout. C'est que…, notre malheur à tous, c'est que nous ne cessons pas soit de rencontrer, soit – horreur ! - d'émettre nous-mêmes des choses qui sont de purs et simples non-sens. Mais c'est merveille, je vous l'assure, c'est un jour de fête le jour où vous dites quelque chose de faux. Ce n'est pas ça, sinon on dit des conneries et ce n'est pas la même chose, hein, ce n'est pas des erreurs, hein ? Des trucs qui n'ont pas de sens, quoi… Oui, pourquoi pas… On ne cesse pas… ah bon… C'est du domaine du « ni vrai ni faux », ça n'a pas de sens. Le vrai et le faux, c'est encore ce qui a un sens. Mais c'est rare, rare, vous savez, qu'on arrive même à la possibilité du vrai et du faux. [29 :00] Prenez un discours ordinaire ; on ne peut pas dire, on ne peut même pas dire : c'est faux. Prenez les livres. Mais il y a énormément de livres… on lit ça, mais on se dit vraiment…, c'est évident que la question, ce n'est pas « est-ce que c'est vrai ou faux… ce que dit le… le monsieur ? », c'est : « est-ce que ça a le moindre sens ? ».

J'ai toujours été frappé par le problème suivant, pour rejoindre le problème des mathématiciens. Les mathématiciens, ce n'est pas des enfants à l'école, hein… Je veux dire : quand des mathématiciens ne sont pas d'accord l'un avec l'autre, il n'y en a pas un qui dit à l'autre : tu t'es trompé, ce que tu dis est faux. Je veux dire… et c'est ça qui me troublait beaucoup, moi… J'ai l'impression que toute la théorie de la [30 :00] vérité… en philosophie classique a toujours posé tellement de problèmes en catégories de vrai et de faux, que c'était toujours des situations… puériles, invraisemblables, fictives. Dans la théorie classique du vrai et du faux, mais, on nous traite comme des enfants à l'école. Là, il y a toujours un instituteur qui peut dire à Toto : non, Toto, 2 et 2, ce n'est pas 5. Et vous ne me direz pas que c'est de ça qu'on meurt. Ce n'est pas parce que nous disons trop souvent : 2 et 2, c'est 5. On meurt, là, d'un virus beaucoup plus… beaucoup plus agressif, à savoir le poids de notre bêtise, et ce n'est pas le poids de nos erreurs, pas du tout… pas du tout… C'est le poids de toutes les choses qu'on dit et qu'on [31 :00] pense et qui n'ont strictement, mais, aucun sens. D'où la question « qu'est-ce que le non-sens ? », c'est une question infiniment plus importante et urgente que la question « qu'est-ce que le faux ? ». Et, encore une fois, le faux, ça n'existe pas.

Or, quand des mathématiciens… Encore une fois, sauf dans des conditions extraordinairement abstraites, celles de l'enfant à l'école, celle du monsieur à qui je demande l'heure dans la rue, alors, en effet, il peut me dire quelque chose de faux, il peut me dire « il est trois heures » quand il est deux heures et demie… bon, ça me fait rater le train, à la rigueur, mais… Ah… un homme politique dans ses discours, il nous dit pas des choses fausses ; il fait une opération beaucoup plus pernicieuse qui est de manier le non-sens à un point sans égal.

Bon… Je dis : quand deux mathématiciens se disputent, ça arrive… la science, [32 :00] elle est faite de polémiques ; c'est en ce sens, aussi, que c'est de la politique, la science. Quand deux mathématiciens se disputent, ce n'est pas la situation d'un instituteur par rapport à un enfant ; ce n'est pas l'un qui dit à l'autre : ah, tu as cru que 2 et 2 ça faisait 5. Ah ça, non. L'un dit à l'autre ou suggère : très bien ton truc, mais aucun *intérêt*, c'est-à-dire pas de sens. Aucun… il emploie des mots, à ce moment-là, très flous, ça indique bien l'état de la question et que c'est là-dessus qu'il faudrait réfléchir. Qu'est-ce qu'on veut dire quand on dit « mais cette proposition n'a strictement aucun intérêt », « cette proposition n'a aucune importance » ? C'est des trucs qui tournent autour du sens et du non-sens. Pas de sens… pas d'importance, pas d'intérêt.

Qu'est-ce que c'est que l'intérêt mathématique d'une proposition ? Dans les jurys [33 :00] de thèse, par exemple, on voit très bien des types, ils démontrent… ils démontrent des théorèmes, hein, on peut toujours inventer des théorèmes si on a la culture mathématique suffisante. Voilà, pourquoi pas ? Aucun intérêt ! On peut toujours tenir des propositions d'un type philosophique, encore faut-il qu'elles aient un intérêt. Qu'est-ce que c'est que l'intérêt proprement philosophique d'une proposition ? Qu'est-ce que c'est que l'intérêt proprement mathématique d'une équation ? Il y a des propositions dénuées d'intérêt, c'est-à-dire dénuées de sens. Bien.

Alors vous voyez où allait la théorie des types, elle consistait à dire : une des formes – en tout cas, là, je ne veux pas aller trop loin – une des formes du non-sens, une des formes de ce qui n'a pas de sens, donc c'est pire que le faux, c'est ce qui ne peut être ni vrai ni faux. C'est lorsque, dans une proposition, on contamine [34 :00] des éléments de proposition de types différents, c'est-à-dire on construit un ensemble qui se contient lui-même comme élément. Lorsque je dis « je mens », la proposition porte sur elle-même, dans des conditions où elle ne pourrait pas porter sur elle-même, donc elle est dénuée de sens. Donc, à ce moment-là, c'est forcé qu'elle ne soit ni vraie, ni fausse, puisqu'elle n'a pas de sens.

Vous voyez, je reviens, alors, à mon thème plus simple : qu'est-ce que c'est qu'une formalisation logique ? Je dis, pour reprendre mon exemple, l'appareil d'Etat archaïque surplombe ou surcode les communautés agricoles. Donc il est d'un autre type que les communautés agricoles, il n'est pas lui-même une communauté agricole. Je dirais : la proposition « l'appareil d'Etat archaïque » est d'un autre type que la proposition « les communautés agricoles », [35 :00] exactement comme Russell nous disait : la proposition : « Napoléon a toutes les qualités d'un grand général » n'est pas du même type que la proposition « untel a telles qualités d'un grand général ». Je veux dire : la formalisation – je reprends ma formule ou la définition que je proposais – la formalisation logique ou logistique est la détermination de relations formelles entre éléments spécifiés d'après le type de proposition qui leur correspond. [*Pause*] En ce sens, la formalisation érige [36 :00] un modèle à réaliser. [*Pause*]

Je reviens – mais, là, j'en ai presque fini avec ce… ce … ce… avec ce premier point – je reviens à ma définition de l'axiomatique : l'axiomatique détermine des relations uniquement fonctionnelles entre éléments quelconques en tant que tels. [*Pause*] En d'autres termes : elle procède plus par le chemin des formalisations qui s'emboîtent d'après les types de propositions, mais elle assure une espèce de mise en contact de relations universelles en tant que telles, entre éléments quelconques, relations universelles avec des domaines… avec… des... des champs, [37 :00] des domaines de réalisation les plus hétérogènes, tandis que dans la formalisation vous deviez passer toujours par une homogénéisation au niveau du type supérieur. Les ensembles de type 1 ne pouvaient être comparés, du point de vue de la formalisation, ne pouvaient être comparés que dans la mesure où ils étaient homogénéisés par un ensemble du type 2. Les ensembles de type 2 ne pouvaient être comparés que dans la mesure où ils étaient homogénéisés par un ensemble de type 3.

Alors, là, il me semble que c'est très curieux. On voit bien la nouveauté de la démarche axiomatique. Je dirais que, l'axiomatique, c'est précisément les relations fonctionnelles qui renvoient à des modèles de réalisation. La formalisation, c'est les relations formelles [38 :00] qui constituent des modèles à réaliser. Or, tout ce que j'ai essayé de montrer la dernière fois, c'est que, dans le cas qui nous occupe – là je fais à nouveau une parenthèse – c'est que, dans le cas qui nous occupe, on pourrait dire par hypothèse, mais on ne l'a pas encore bien justifié, que, contrairement à l'Etat archaïque, l'Etat moderne a cessé d'être un modèle à réaliser, il est devenu modèle de réalisation par rapport à une axiomatique. [*Pause*] Bon. C'est rudement difficile, tout ça, mais enfin… Quoi ?

Un étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Qu'est-ce qu'il y a ?

Un étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Oh ben oui, oh ben ça… comme on va y revenir, ça n'a aucune importance, cela. Non, c'est juste… alors, je voudrais… Quoi ?

Une étudiante : [*Inaudible*]

Deleuze : C'est la formalisation, ah ben, oui… La formulation ? Oui, je disais… Oui, je viens d'essayer [39 :00] de montrer, très vite, que, si vous voulez, l'Etat archaïque, ce qu'on a appelé pendant toute notre recherche précédente, l'Empire archaïque, en tant que surcodage de communauté, était, d'une certaine manière, une formalisation. En ce sens, il est bien modèle à réaliser. [*Pause*] Il est modèle transcendant, n'est-ce pas ? Les Etat modernes, on l'avait vu, semblent tout à fait différents. Or en quoi sont-ils tout à fait différents ? C'est parce que, cette fois-ci, ce n'est plus du tout des modèles à réaliser ; c'est des modèles de réalisation. Vous voyez que le mot « modèle » a complètement changé de sens, c'est-à-dire : ce sont les champs d'effectuation par rapport à une axiomatique générale qui est quoi ? Qu'on a essayé de déterminer comme étant l'axiomatique du capital. [*Pause*] [40 :00] Mais enfin, là, je devance ce qui nous reste à faire.

Georges Comtesse : Dans l'exemple que tu as donné tout à l'heure d'une définition formelle de l'axiomatique, tu [insistes] sur le modèle de réalisation. Mais si tu dis que, dans le modèle de réalisation, e = 0, il faut supposer qu'il n'y a qu'une axiomatique, par exemple celle de Hilbert, qui énonce la possibilité à la fois du 0 et du successeur de 0. Donc, là, il y a un autre problème. Le modèle de realization de la définition formelle de l'axiomatique suppose une axiomatique qui rend possible l'assignation d'une série de nombres entiers au modèle de réalisation comme remplissage de la définition formelle. Là, il y a un problème…

Deleuze : A mon avis, pardon, il me semble qu'il y a deux points dans ce que tu dis. Il y a, d'une part, l'exigence de, précisément, ce que les axiomaticiens appellent non pas, d'ailleurs, une formalisation, mais une méta-mathématique, ça serait rempli par une méta-mathématique, l'exigence que tu dis, et, d'autre part, dans l'exemple très juste que tu donnes toi-même, il me semble que la nécessité de définir le successeur fait plutôt partie et constitue… elle-même un axiome, axiome qui intervient dès l'axiomatique des nombres entiers.

Comtesse : C'est ça. C'est-à-dire que, avant de dire que [42 :00] [*Inaudible*]

Deleuze : Oui, qu'il faut un axiome de succession. [*Comtesse continue à parler, propos quasi-inaudibles*] Complètement d'accord, ça. Complètement d'accord, ça. Il faut un axiome, oui.

Comtesse : Il faut plusieurs axiomes [*Inaudible*]

Deleuze : D'accord.

Comtesse : Au moins quatre axiomes.

Deleuze : D'accord, ouais, d'accord. Oh, d'accord !

Comtesse : Il faut plusieurs axiomes. Hilbert, dans son axiomatique, a au moins quatre axiomes. L'importance de Hilbert, c'était que, contrairement à tous les philosophes classiques, Descartes, Leibniz et tous les autres avant qui croyaient que la série des nombres entiers était naturelle, il faut la fonder axiomatiquement. On n'est pas assuré que, si zéro est un nombre, comme premier énoncé axiomatique d'Hilbert, on ait un successeur de zéro. C'est-à-dire : il faut fonder axiomatiquement la possibilité [43 :00] d'un successeur.

Deleuze : Oui, oui, oui.

Comtesse : Ça, c'est un des plus grands problèmes de l'axiomatique. Mais ça peut jouer à un autre niveau : de la conjugaison dans le capitalisme des flux hétérogènes.

Deleuze : Ah oui ! Oui, oui ! Ah, je vois ce que tu… veux dire, oui. Toi, tu donnerais… c'est possible, ça. Je dis juste que tout le monde a compris, je pense, que, dans l'exemple même que j'ai cité, m'en tenir à deux axiomes ne signifiait pas du tout que l'axiomatique que je… définissais là … se suffisait, était elle-même consistante, hein. La remarque de Comtesse, à savoir que ça suppose d'autres axiomes, ça c'est… c'est sûr. Et toi... ah oui, tu… tu replaçais là l'histoire d'un axiome de successibilité parce que tu penses qu'il y en aura un usage particulier au niveau de… [44 :00] au niveau d'une théorie… du capital ? C'est possible, oui. C'est possible.

Comtesse : On est complètement hanté par l'idée qu'il faut nécessairement un successeur de zéro et que zéro est un nombre. Toute la polémique c'est de dire… par exemple [*Inaudible*] si on pense que zéro est un nombre, on ne peut pas [*Inaudible*] un successeur de zéro, sauf à affirmer que…

Deleuze : Ouais, ouais

Comtesse : [*Inaudible*] … absurdité incroyable en mathématiques, que pour qu'il y ait un successeur de zéro, il faut énoncer que zéro égale un.

Deleuze : Ouais… oui, oui, oui, d'accord. Oui, oui. Tout à fait d'accord. [*Pause*] Ben, alors on retrouvera ça, au niveau de la succession, hein, tu diras, oui, bon. Voilà. Vous avez compris ? Je continue ou… on arrête ? Vous voulez… vous en avez assez ?

Claire Parnet : Non, non on continue.

Une étudiante : Pourquoi c’est les [45 :00] Anglo-Saxons qui… [*Inaudible*]

Deleuze : Ben, pourquoi c’est les Anglais qui ont… ? Ah ben, ils n’ont pas… Non, l’axiomatique, ça ne leur a jamais beaucoup plu, aux Anglais. Vous savez, on retrouve là… moi, mon rêve que … parce que -- ce n’est pas mon rêve personnel -- je me dis : il y a cette voie dans Nietzsche qui n’a jamais été reprise, parce que c’est une voie très dangereuse, il faudrait être Nietzsche pour… pour réussir des choses comme ça, cette espèce de typologie des nations. Pourquoi tel problème est lié à tel… à tel pays ? Hein. C’est très net en philosophie, mais c’est très net aussi en mathématiques, tout ça, c’est très net… Pourquoi tel pays fournit-il… ? Très curieux lorsque Nietzsche se met à délirer sur l’esprit anglais, l’esprit allemand, l’esprit français, tout ça. Alors pourquoi c’est les Anglais qui… dont l’affaire… un problème, ce n’est jamais… ce n’est jamais abstrait. Je crois que les théorèmes c’est abstrait, hein, mais les choses concrètes de la pensée, les vrais événements de la pensée, ce n’est jamais abstrait. [46 :00] … ça ne veut pas dire non plus que ce soit historique ; il faudrait inventer de tout autres catégories. Mais pourquoi les problèmes sont-ils signés ? [*Interruption de l’enregistrement*] [46 :08]

Partie 2

C’est curieux, quand même… Bon… est-ce que…? Je dis bien que c’est follement dangereux, c’est-à-dire on risque de tomber dans les pires platitudes… de… en disant : mais… il faudrait avoir la méthode pour bien parler de ça. Alors, les Anglais, pourquoi c’est la formalisation, la logistique qui les a fascinés, et qu’ils ont eu des génies là-dedans, d’incroyables génies ? Ça me paraît évident, là, il faudrait penser à, dans tous les domaines, alors, la vocation de l’Angleterre pour penser le non-sens, pour penser le problème du sens et du non-sens. Les Anglais, c’est de tout temps des types qui ont dit … finalement je résume, un de leurs apports philosophiques, c’est … ils sont assez… ils sont assez drôles, hein, les anglais. On dit toujours : oh pfff… ils ne vont pas loin, c’est… Ils rigolent plutôt ; [47 :00] ils rigolent devant la philosophie française, allemande, tout ça. Ils disent : c’est bien, mais qu’est-ce que ça veut dire, tout ce… ? Qu’est-ce que ça veut dire ? Qu’est-ce que ça veut dire la question « qu’est-ce que ça veut dire ? » ? Chez les Anglais, on voit très bien, ils disent : oh, c’est des gens qui nous parlent du vrai et du faux, seulement, voilà … ils n’oublient qu’une petite chose, encore une fois, c’est que, le vrai et le faux, ça suppose que ce qu’on dit a déjà un sens ; nous, ce qui nous intéresse, c’est : à quelles conditions quelque chose a… une proposition a un sens.

Alors, c’est dans tous les domaines que les Anglais ont perpétuellement été attirés par la question du sens et du non-sens. Que vous preniez leur littérature : Pourquoi est-ce que le non-sens est un truc qui anime, qui parcourt la littérature anglaise des débuts à la fin ? Pourquoi est-ce que, quand vous trouvez une page de non-sens, vous savez que c’est anglais ou américain ? Ou juif ? --- Encore que le non-sens juif ne soit pas la même chose, mais enfin … [48 :00] généralement il ne sera pas difficile à ce moment-là de montrer que c’est plutôt … Sauf justement Lichtenberg, lui… il y a toujours des… des petites exceptions, comme ça. -- Mais pourquoi est-ce que la pensée anglaise, américaine est pénétrée par ce problème du sens et du non-sens ? Alors que les Français, ils ont toujours été très lourds, très patauds, dans la question du sens et du non-sens. Ils ont beau s’efforcer… Ils ont beau s’efforcer de faire les légers, ça ne marche guère, hein. Ça ne marche guère, à côté des non-sens anglais, si vous pensez… même le cinéma, si vous pensez à … alors à la fois à ceux qui sont américains et juifs … les [frères] Marx , bon, les Marx comme art du non-sens….

Bon. Que ce soit en littérature de Lewis Carroll à [Edward] Lear à… toute la tradition du non-sens, bon : est-ce que c'est par hasard, je dis, que leurs philosophes font la même chose en philosophie ? C'est-à-dire que Russell, c'est effectivement une espèce de grand Lewis Carroll de la philosophie. Bon. Alors, [49 :00] là, il y a des mystères qui nous échappent… Bon… pourquoi ? Oh, il y aurait… il y aurait des trucs à trouver, ah ouais. A ce moment-là il faudrait, en effet, bien... arriver à bien définir ce que c'est qu'un non-sens. Du coup on comprendrait peut-être pourquoi ça intéresse particulièrement les Anglais et pourquoi les Français sont toujours passés à côté, que les Allemands, c'est encore autre chose, encore autre chose, ce n'est pas… [*Deleuze ne termine pas la phrase*] Ouais, bon, enfin.

Alors voilà, je voudrais faire une deuxième remarque. Ça, c'est ma première remarque sur l'axiomatique. Je voudrais faire une seconde remarque sur l'axiomatique, car elle nous sera, je crois, très utile plus tard. A partir de tout ce qu'on vient de dire, on pourrait croire, une axiomatique c'est comme une espèce de procédé d'automaticité dans le discours mathématique. [50 :00] C'est comme une espèce de construction d'un automate spirituel – « automate spirituel » étant une expression célèbre en philosophie – ou, à la limite, même plus, d'une véritable automation.[3] A la lettre, c'est les règles d'un discours où vous ne savez pas de quoi vous parlez, puisque vous énoncez des relations entre des éléments quelconque dont vous ne spécifiez pas la nature. Non seulement vous n'avez pas besoin de savoir ce dont vous parlez, mais il est recommandé de ne pas savoir ce dont vous parlez.

Alors, bon, on peut avoir cette impression que -- et ça a été très souvent dit -- l'axiomatique tend et même se propose d'expulser non seulement toutes les images au profit d'un pur symbolisme, mais toutes les ressources de l'in… de l'intuition, [51 :00] de la construction pour y substituer l'énonciation de l'ensemble des axiomes. [*Pause*] Et, en fait, il suffit de regarder pour bien voir. Je veux dire, au point où on en est, on voit très bien que l'axiomatique est inséparable d'un type d'expérimentation, sans doute d'un type d'expérimentation très particulier, mais impossible de définir en fait l'axiomatique comme l'expulsion de l'expérimentation ; c'est plutôt la constitution d'un mode d'expérimentation tout à fait nouveau. Car, j'insiste là-dessus, rien ne me dit d'avance, si je fais de l'axiomatique, rien ne me dit d'avance quels axiomes je dois choisir, et dans quelle mesure mon axiomatique sera consistante [52 :00] ou non, non-contradictoire, dans quelle mesure elle sera saturée ou non. Je vous rappelle qu'une axiomatique est dite saturée lorsque je ne peux pas ajouter un axiome aux précédents sans que l'ensemble ne devienne contradictoire. Donc il peut y avoir des contradictions dans une axiomatique et des contradictions qui, au besoin, ne se voient pas immédiatement, ne se voient qu'au niveau des théorèmes que j'en déduis, mais, bien plus, à quel moment mon axiomatique est saturée ?

Tout ça, c'est vraiment…, il y a une inventivité en axiomatique. Avant de dire du mal de l'axiomatique, je crois que il faut… il faut marquer ce qu'il y a d'assez extraordinaire dans… dans cette aventure de l'axiomatique. Très difficile de… il y a une espèce de… oui d'invention, de création des axiomes. Là, alors, je reprends complètement ce que vient de dire Comtesse, [53 :00] … Si vous proposez une axiomatisation de l'arithmétique, ben… oui, il vous en faudra et puis jusqu'à quel point elle sera contradictoire ou pas, à quel moment elle sera saturée ? Or, ça consiste en quoi, cette espèce… ? Donc ce n'est pas du tout un truc où… un mécanisme remplacerait, hein. Je crois que c'est, en effet, un mode d'expérimentation qui est lui-même s… sujet à des échecs, à des succès. A la limite, je dirais la même chose que pour la formalisation ; il y a des axiomatiques qui n'ont aucun sens, qui n'ont aucun intérêt. Alors, bon… [*Pause*]

Si bien que on ne peut pas se faire de l'axiomatique l'idée de… d'une espèce de constitution d'un savoir automatique infaillible. [54 :00] J'insiste là-dessus parce que, dans notre comparaison que nous ferons plus tard, tout à l'heure, entre l'axiomatique et la politique, on ne pourra plus tenir comme une objection l'idée que, en politique, on se trompe tout le temps, si en axiomatique aussi… ce n'est donc pas la question. Si j'essaie de définir le mot, le niveau de l'axiomatique, je dirai quoi ? Alors je reprends les quatre catégories qu'on a… qu'on a ébauchées. Les catégories qu'on a ébauchées, je dirais que, finalement, il ne faudrait en dégager que trois et bien marquer par commodité que nous ne confondons pas ces trois concepts.

Le premier concept c'est : les conjonctions topiques entre [55 :00] flux. Vous vous rappelez : ce que nous appelions des « conjonctions topiques entre flux », ça, c'est dans le cas où les flux sont décodés. C'est les formes sous lesquelles le mouvement des flux est comme arrêté, ligaturé, sous telle ou telle forme, et c'est tout le domaine, on avait vu, qu'on avait appelé le « domaine des dépendances personnelles ». Il y avait donc des conjonctions topiques.

Avec le capitalisme, dans notre analyse précédente, on a cru voir qu'on arrivait dans un élément très différent. Il ne s'agissait plus…. Il ne s'agissait plus de conjonctions topiques entre flux, il s'agissait d'une conjugaison [56 :00] généralisée des flux décodés. [*Pause*] Et, à ce moment-là, il n'y avait plus de rapports de dépendances personnelles entre sujets ; il y avait finalement une seule subjectivité, on a vu : la subjectivité du capital. Mais on avait défini, précisément, le capitalisme comme la formation de cette conjugaison généralisée qui se distinguait des conjonctions topiques.

Notre question, maintenant, ça pourrait être : est-ce qu'il n'y a pas autre chose, encore ? Pure hypothèse, hein, parce que, là, je… je … c'est juste pour avoir mes repères terminologiques. Je dirais : oui, il y a peut-être encore autre chose, c'est les connexions de flux, les connexions de flux qui ne se rapporteraient… qui ne se ramèneraient ni à des conjonctions topiques, [57 :00] ni à une conjugaison généralisée. Pourquoi ? Pourquoi il y aurait besoin de cette notion ?

C'est ça que je voulais dire avec le caractère expérimentateur de l'axiomatique, c'est que, l'axiomatique, c'est encore une manière d'arrêter les flux, dans ce cas les flux de science. C'est encore une manière d'arrêter. Pourquoi ? Moi il me semble que c'est frappant dans l'histoire des mathématiques, ou dans l'histoire de la physique, puisque la physique a été très axiomatisée. L'axiomatique, elle a toujours fonctionné comme une espèce d'arrêt… comme une espèce d'arrêt, là. C'est par là que je disais « politique de la science », où il s'agit de dire aux gens « ah non, hein, faut… N'allez pas plus loin, parce que… », « N'allez pas plus loin », à la lettre…, ces flux de scientificité, ces flux de mathématiques, ces flux de physique… etc. … il faut remettre un peu d'ordre dans tout ça. [58 :00] Ça… ça file de partout, ça fuit de partout, tout ça, où vous allez, où vous allez. Je dis que l'axiomatique, au début du XXème siècle, dans la première moitié du XXème siècle, en mathématiques, mais également en physique, a fonctionné comme un moyen de bloquer, d'arrêter.

Eh bien, voilà la proposition… voilà l'hypothèse que je ferais en second lieu, dans ce second… dans cette seconde remarque : c'est que, quand des flux se décodent, par exemple, des flux de science, ben… ils échappent à leurs conjonctions topiques. Mais est-ce qu'ils ne débordent pas encore ? La conjugaison généralisée, conjugaison généralisée des flux, c'est encore une manière de les bloquer, de dire : non, [59 :00] Par exemple, imaginez, quand est-ce que l'axiomatique de la physique a eu son grand, grand rôle ? C'est lorsque, vraiment, là je crois, les savants eux-mêmes ont commencé à s'inquiéter par et sur les voies et les chemins que prenait la physique dite indéterministe. Et, à ce moment-là, il y a vraiment eu besoin d'une remise en ordre. Tout se passe comme si pas seulement des savants s'étaient dit -- il y avait aussi des savants, mais pas seulement des savants -- tout se passe comme si … des savants et des puissances, des puissances qui s'occupaient de la politique de la science, s'étaient dit : mais enfin, qu'est-ce que c'est… qu'est-ce que c'est que ces flux de savoir qui se décodent de plus en plus, qui … Où est-ce qu'on va ? Qu'est-ce que c'est que ce truc-là ? Et une espèce de remise en ordre qui a consisté à réconcilier ce qu'on appelle en gros l'indéterminisme avec le déterminisme. [60 :00] Un grand physicien français y a eu un rôle fondamental, à savoir [Louis de] Broglie, dans cette espèce de remise en ordre, et l'axiomatique de la physique, par exemple en France, s'est faite à partir d'élèves de Broglie. Ça a été vraiment comme dire : mais la physique indéterministe, elle nous entraîne dans des trucs… [*Il ne termine pas*]

C'est exactement ce que je disais, si vous vous rappelez, pour la fameuse histoire… de la NASA, des flux de capitaux, des flux de capital, des flux de capitalisme qui sont tout prêts à s'envoyer dans la lune, mais, là, il y a quand même un Etat pour dire : ah non non non ! … Faut pas … Faut pas aller trop loin. Faut faire un peu de reterritorialisation. Ah… Et alors on ligature, on colmate. L'axiomatique c'est un peu ça ; elle opère une conjugaison générale des flux qui les empêche, [61 :00] je dirais, qui les empêche d'aller trop loin, c'est-à-dire de se connecter avec des vecteurs de fuite. Elle opère … comment dire, oui je ne trouve pas de meilleurs mots : elle opère comme une espèce de reterritorialisation symbolique.

Et, en mathématiques, c'est pareil, l'axiomatique en mathématiques a vraiment par rapport… je pense, par exemple, à l'espèce de fuite des géométries dans tous les sens. Et maintenant ça ne s'est pas arrangé, hein, à travers l'axiomatique ; ça continue à couler, à filer… partout. La situation des mathématiques actuelles, elle est… elle est quand même… très très curieuse, quand on entend parler les mathématiciens… ces… ces situations où, vraiment, le savoir mathématique s'est complètement fragmenté, où il y a un mathématicien au Japon qui comprend ce que le… ce que fait un mathématicien en Allemagne… Et puis voilà, et puis les autres… [62 :00] bon… Cette espèce de situation où vraiment les flux de savoir, là, sont… sont extraordinairement filants. Bon. L'axiomatique, c'est… je redis, l'axiomatique c'est une espèce de restructuration, de structuration, de reterritorialisation symbolique.

Vous voyez en quel sens je ferais la distinction, donc, entre trois concepts : les conjonctions topiques ou qualifiées entre flux ; les conjugaisons généralisées de flux ; et quelque chose de plus : les connexions, c'est-à-dire ce qui pousse les flux encore plus loin, ce qui les fait échapper à l'axiomatique même et ce qui les mettent en rapport avec des vecteurs de fuite. Alors c'est en ce sens : est-ce qu'il n'y a pas quelque chose d'autre que l'axiomatique et qu'on pourrait appeler du type connecteurs ? Or je pense – et c'est la [63 :00] dernière remarque que je voudrais faire concernant cette histoire de mathématiques – je pense qu'il y a toujours eu en mathématiques quelque chose de très, très curieux, et c'est de ça que je voudrais parler pour finir dans l'histoire des mathématiques, parce que ça nous servira toujours pour notre parallèle avec … la politique.

A la même époque que la formation des premières grandes axiomatiques, à laquelle Comtesse faisait allusion tout à l'heure, avec Hilbert et d'autres, coïncidait un mouvement mathématique qui me semble d'un très, très haut intérêt. Et là, bizarrement, pour reprendre – on retrouve toujours les mêmes problèmes – pour reprendre notre histoire : pourquoi est-ce que le centre de ce mouvement mathématique s'est-il trouvé dans les Pays-Bas ? C'est curieux, là, faudrait… faudrait des raisons… faudrait trouver des raisons… pour ça. [64 :00] Et se constituait en réaction contre l'axiomatique une école très bizarre, très importante, de grands mathématiciens qui se nommaient *intuitionnistes*, l'intuitionnisme ou le constructivisme, constructionnisme. Remarquez : c'est d'autant plus intéressant qu'il y avait aussi des mouvements esthétiques qui se disaient constructivistes. Bon.

Je ne sais pas s'il y avait des rapports possibles… je ne sais pas. Ces mathématiciens, je cite pour … si par hasard vous en entendiez parler dans un livre… je cite le nom des principaux, c'était : [L.E.J.] Brouwer, B-R-O-U-W-E-R ; [Arend] Heyting, H-e-y-t-i-n-g ; [65:00] [George F.C.] Griss, G-r-i-s-s, et en France, un mathématicien très, très curieux, qui a beaucoup écrit, qui s'appelait [Georges] Bouligand, B-o-u-l-i-g-a-n-d et dont un des meilleurs livres – mais qu'on ne trouve, je crois, qu'en bibliothèque – s'appelle *Le déclin*… *Le déclin des absolus mathématico-logiques*.[4] Et ils s'opposaient à l'axiomatique, je crois, de deux manières simultanées.

D'une part, ils étaient comme en retrait, parce qu'ils exigeaient des conditions de construction dans l'espace. Mais, d'autre part et en même temps, – en ce sens ils étaient vraiment en retrait – mais par d'autres aspects de leur œuvre et de leur réflexion, ils étaient très au-delà. [66 :00] Ce qui, évidemment, est important pour nous. Ils pouvaient être les deux à la fois. Comme s'ils avaient exigé que, à la lettre, les flux mathématiques aillent encore plus loin, débordent les limites de l'axiomatique, notamment ils avaient une manière de mettre en cause des principes que l'axiomatique conservait, notamment le principe dit du tiers exclu, selon lequel une proposition est vraie ou fausse, et ce qu'ils opposaient à l'axiomatique c'était – et là c'est très utile pour nous, je ne dis pas pourquoi encore – c'était ce qu'ils appelaient eux-mêmes, enfin *certains* d'entre eux, ce que certains d'entre eux appelaient un calcul des problèmes, un calcul des problèmes et, en effet, quand on voit ce qu'ils appellent un calcul des problèmes -- notamment le mathématicien Griss a beaucoup fait de calcul des problèmes [67 :00] au sens…, il y avait aussi un russe là-dedans… Il y avait un ménage français… tiens ! J'ai un souvenir : il y avait un ménage français de mathématiciens-physiciens, élèves de Broglie, … qui représentaient comme une espèce de scène de ménage épistémologique [*Rires*] car le mari était un des meilleurs axiomaticiens et la femme était une intuitionniste, [*Rires*] et ils avaient beaucoup, beaucoup de talent, … ils ont divorcé, hein, [*Rires*] mais enfin…

Une étudiante : [*Inaudible*]

Deleuze : [Jean-Louis] Destouches, Destouches, et Paulette [Destouches-]Février, oui, oui, oui. Elle, elle faisait des communications sur le calcul des problèmes… et, lui, il faisait de l'axiomatique… tout à fait…

Mais, ce qui m'intéresse, donc… – ce couple est quand même... est quand même très important, parce qu'il a sûrement vécu une espèce de dualité d'inspiration… [68 :00]– ce qui m'intéresse, c'est comment on peut déjà, nous, dans notre hypothèse, sans du tout rien préciser encore, poser la question : est-ce qu'il n'y a pas, au-delà même de la conjugaison généralisée telle que une axiomatique l'opère, est-ce qu'il n'y a pas quelque chose d'autre qui est du type « connexion avec des vecteurs particuliers » qui déborde l'axiomatique, c'est-à-dire un calcul des problèmes par opposition à une détermination des axiomes ? Et qu'est-ce que ce serait qu'un calcul des problèmes par opposition à une détermination d'axiomes ? Vous sentez que c'est notre seule chance en politique, si notre comparaison est fondée avec l'axiomatique. Comment sortir d'une axiomatique ?

Or si je cherche dans l'histoire des sciences, dans l'histoire des mathématiques, je veux pour mémoire marquer juste trois temps qui me paraissent essentiels où on trouverait quelque chose de cette dualité, [69 :00] l'opposition de courants scientifiques. Opposition… Premier cas. Premier cas : opposition de deux courants scientifiques essentiels dans la géométrie grecque – je prends un exemple lointain – opposition de deux courants scientifiques très importants dans la géométrie grecque -- si … je résume, c'est juste… là, vraiment pour mémoire que… et pour pouvoir m'en servir plus tard -- vous avez une conception de la géométrie grecque qui est très simple, qui procède par : définitions, axiomes, postulats, théorèmes, démonstrations, corolaires. Cette conception de la géométrie trouve sa forme vraiment royale [70 :00] avec le géomètre Euclide. [*Pause*] Ne confondez surtout pas tout, je ne dis pas du tout que ce soit déjà de l'axiomatique. Je dis que c'est un système déductif. Ce n'est certainement pas encore de l'axiomatique, mais c'est un système qu'on pourrait appeler « système axiomes-théorèmes ». [*Pause*]

Comment le définir, ce système déductif très général ? Je dirais que ce système déductif consiste à définir des essences pour en déduire des propriétés nécessaires. Il va tout entier de « essences » à « propriétés nécessaires ». [71 :00] Par exemple, la conception platonicienne non seulement des mathématiques, mais plus particulièrement de la géométrie, est une conception de ce type : on va des essences aux propriétés nécessaires et c'est la définition de la déduction, d'une science déductive idéale.

Et puis il y a un autre courant beaucoup plus… bizarre, dès l'époque des Grecs. C'est un courant qui n'est plus théorématique – vous voyez je peux appeler la première conception une conception théorématique des mathématiques, et elle culmine, encore une fois, avec Euclide – l'autre conception, c'est une conception problématique. L'élément essentiel de cette conception, [72 :00] ce n'est plus la catégorie de théorème, théorème à démontrer ; c'est la catégorie de problème à résoudre.

Vous me direz, et vous auriez raison : mais, dans la première conception, il y a déjà des problèmes. Réponse : oui, il y a des problèmes, mais des problèmes qui sont étroitement subordonnés aux théorèmes. Bien sûr, les deux se mélangent, mais ce n'est pas un argument, ça.

Il y a un primat des théorèmes sur les problèmes. Bien plus, résoudre un problème, dans la première conception, c'est toujours le rapporter à des théorèmes qui permettent de les résoudre. Et, chez Euclide il y a bien des problèmes, mais la solution des problèmes ne fait qu'un et passe par la détermination des théorèmes qui rendront cette solution possible. C'est la catégorie « théorème » qui l'emporte sur la catégorie « problème ».

Mais il y a des géomètres très bizarres. Alors vous sentez déjà, ceux qui connaissent un peu l'histoire grecque… [73 :00] ou l'histoire du platonisme, vous devez penser que, peut-être, ils sont liés, par exemple, à des courants qu'on appelle les Sophistes, qu'ils sont liés à des… à des gens d'autant plus bizarres qu'on a perdu les textes, mais on peut… enfin… [*Inaudible*] bon… C'est un courant *problématiste*. Et, le problème, ça se distingue du théorème comment ? Je dis le théorème, ce n'est pas difficile, vous allez de… – enfin, ce n'est pas difficile… – vous allez d'une essence aux propriétés qui en découlent nécessairement. Théorématiser, c'est déterminer les propriétés qui découlent d'une essence. Vous définissez l'essence du cercle, et vous déduisez les propriétés nécessaires. … j'ai l'air de dire que c'est facile ; ce n'est pas facile, évidemment. Là-dessus, tous les problèmes, vous les subordonnez à vos théorèmes. Les autres, ils ne procèdent pas comme ça.

Quelle est la différence entre un problème et un théorème ? C'est qu'un problème, ce n'est pas [74 :00] du type *essence*, c'est du type *événement*, quelque chose qui se passe, ou du type *opération*. Vous faites subir quelque chose à une figure et quelque chose d'extrinsèque ; vous lui faites subir une opération douloureuse, une ablation, une adjonction, une quadrature, une cubature, toute une chirurgie de la figure. Il ne s'agit plus du tout de chercher les propriétés qui découlent d'essences, il s'agit de chercher les métamorphoses qui sont liées à des événements, oui, [75 :00] ça me semble parfait comme formule, parfait, très clair. Ça, c'est la catégorie « problème ».

Ah tiens, je vais couper, là, je vais couper un angle à mon triangle, qu'est-ce qui va se passer ? Tiens, je vais faire que… un plan coupe un cône en biais, là. Qu'est-ce qui va se passer ? Bon, c'est très, très curieux comme mode de penser. C'est une pensée *événement* et non plus du tout une pensée *essence*. Evénements d'un type spécial, ce seront des événements proprement mathématiques. On opposera aux essences géométriques, des évén… des événements proprement géométriques. Bon. Et là aussi, vous comprenez, il ne faut pas durcir, il ne faut pas trop durcir en tout cas. Bien sûr, … dans ce sens-là, aussi vous trouverez des théorèmes, mais cette fois-ci, les théorèmes seront tout à fait subordonnés aux problèmes. [76 :00]

Or je crois que, dans la géométrie grecque, il y a eu une espèce de lutte très intense et, finalement, il y a eu une victoire. La tendance *problème*, elle aurait été… complètement, alors elle… elle a l'équivalent d'Euclide, c'est ce qu'on sait, par exemple, de la géométrie d'Archimède. Bon, c'est la grande opposition Euclide-Archimède. [*Pause*] C'est vraiment des événements de la géométrie par opposition aux essences géométriques. Voilà mon premier cas. Vous voyez que, là, je peux dire : à la conception théorématique s'opposait déjà chez les Grecs une conception problématique.

Deuxième exemple : du XVIIème [siècle] au XIXème, du XVIIème au XIXème, on s'accorde à… beaucoup d'auteurs, d'historiens, s'accordent à considérer que se montent [77 :00] des – pas seulement une – conceptions de la géométrie dont on peut faire dater la géométrie dite « moderne ». Or dans quelle voie ça se fait ? Ça se fait dans une double voie. J'essaie de définir la première voie, le renforcement d'une puissance symbolique, renforcement d'une puissance symbolique, c'est-à-dire : déborder l'intuition ou la représentation dans l'espace vers une puissance symbolique. C'est la voie de quoi, ça ? C'est la voie de l'algèbre. C'est la voie de la géométrie analytique, et ça s'ouvrira [78 :00] sur tout l'avenir des mathématiques. Mais au XVIIème siècle c'est avant tout le développement de l'algèbre et de la géométrie analytique. Donc, là, vous voyez, la représentation spatiale, c'est-à-dire l'intuition, est dépassée du côté de l'affirmation ou du développement d'une puissance symbolique, ouais, algèbre et analyse.

Mais, en même temps, un autre courant… si j'essaie de situer des noms, c'est par exemple, Descartes. Ça, c'est très la voie de la géométrie cartésienne, d'où le rôle de Descartes dans la géométrie analytique. Et, ensuite, chez les successeurs de Descartes : tendance à faire de la géométrie analytique un modèle achevé [79 :00] pour l'ensemble de la géométrie. Mais il y a aussi des résistances et se dessine paradoxalement une tout autre voie coexistante. Et, cette tout autre voie, elle a des noms étranges et surtout… des noms étranges parce que c'est des hommes assez étranges qui l'amènent. Je cite, un dont on a parlé… il y a… je sais plus, de nombreuses années… un géomètre très, très bizarre qui s'appelle [Girard] Desargues, D-e-s-a-r-g-u-e-s, qui a très peu écrit, mais dont tout le monde considère qu'il a été fondamental pour le développement de la géométrie moderne. Alors il y a… il y a… un vieux livre du XIXème : *Les œuvres de Desargues* et toutes les aventures de sa vie. Il a eu tous les malheurs, [80 :00] il était condamné partout, au parlement, il a eu un procès au parlement… tout ça, bon.[5]

Si je fais, si j'essaie de faire la lignée… il s'occupait beaucoup…, il était en liaison avec, très bizarrement, des tailleurs de pierres. Vous voyez, pourquoi avec des tailleurs de pierres et que la taille des pierres, dans cette seconde conception, c'est très important ? Pourquoi ? Parce que, la taille des pierres, c'est vraiment du type « qu'est-ce qui se passe ? ». Evidemment la taille des pierres, c'est problématique. C'est évident. Arrondir, tailler, c'est du domaine des… non pas des propriétés qui découlent d'une essence, mais, comme on dit souvent dans le langage de l'époque, des affects ou des événements qui transforment une figure. [*Pause*] [81 :00] Un des textes de Desargues s'appelle, a un titre merveilleux, très très « Lewis Carroll » alors, « *Brouillon d'une atteinte aux événements qui déterminent... que déterminent la rencontre d'un cône avec un plan* ».[6] Vous voyez il y a le truc : rencontre, atteinte aux événements. Vous pouvez sentir que ce n'est pas du langage cartésien, ça ; c'est… ça fait partie d'une autre tradition, ce langage-là. C'est du langage du courant problématiste. Bon, l'importance de Desargues est fondamentalement reconnue non seulement par Descartes, là, qui est très juste, qui, dans plusieurs lettres dit que Desargues c'est… c'est un géomètre formidable. Mais, là, ce n'est plus qu'une reconnaissance, c'est presque un disciple, mais un disciple qui… qui… dépassera le maître, [82 :00] c'est du côté de Pascal. Et c'est du côté des mathématiques à la Pascal et non plus à la Descartes que se trouve la descendance desarguienne, la descendance de Desargues.

Bien après… -- ah… Pascal aussi, c'est une situation… c'est une situation dans la science très bizarre... -- bien après, vous avez un nom célèbre comme le créateur de la géométrie dite « descriptive », c'est [Gaspard] Monge. Et Monge ne cesse pas de faire une théorie qu'il appelle lui-même, dans son langage, « une théorie des affects particuliers », et il distingue les affects particuliers des corps des propriétés générales. Et c'est par-là que, quand il s'occupe de physique, c'est très important, puisqu'il traite les phénomènes, par exemple, électriques comme des affects particuliers des corps par distinction aux déterminations [83 :00] générales des figures du type « espace et mouvement ». En tout cas : géométrie descriptive de Monge. Or, Monge, c'est quoi ? C'est un courant très, très bizarre, parce que Monge, c'est… bon… c'est pleinement un savant, mais c'est un savant qui n'est pas de la même tradition que l'autre courant. … il renvoie à un personnage… à un type de personnage dont on a parlé, là, l'année … je ne sais plus laquelle, où on s'occupait de ça, à savoir… l'ingénieur, l'ingénieur militaire, la science de l'ingénieur militaire. C'est une chose très, très curieuse.

Et puis, dans la ligne, alors… il y a vraiment une… une continuité, là, si on essaie d'établir des continuités… il y a une continuité, il me semble, Desargues – Pascal – Monge, et puis en quatrième, peut-être un des plus grands, il a sa petite rue à Paris, [84 :00] [Jean-Victor] Poncelet, Poncelet qui est un grand ingénieur militaire, mais surtout, surtout, l'inventeur de la géométrie dite projective -- *projectif,* c'est *problématique* ; pro-blème égale pro-jection. A la lettre, c'est… c'est… c'est le même mot, l'un en latin, l'autre en grec -- la géométrie projective de Poncelet, qui a un grand axiome, qui repose sur un axiome dit « de continuité ».

Or, là aussi, pour en rester à des exemples aussi stupides que celui que j'ai pris pour l'axiomatique, qu'est-ce que c'est que l'axiome de continuité à la Poncelet, dans la géométrie projective ? Vous voyez… un cercle ou un arc de cercle, hein, vous tracez une… droite qui coupe l'arc de cercle en deux points, hein, il y a deux points réels. [85 :00] Vous le faites monter. Vient le moment où il n'y a plus qu'un point réel. Vous continuerez à vous dire, vous, vous continuerez à dire : il y a deux points, mais, simplement, l'un est fictif, ou l'un est imaginaire. Vous montez encore. La droite sort du cercle et ne coupe plus… et ne coupe plus rien : vous continuerez à dire qu'il y a deux points fictifs, vous aurez établi une série de continuité entre cas hétérogènes, à savoir : trois cas hétérogènes, le cas où votre droite coupe effectivement le cercle en deux points, le cas où votre droite est une tangente, et, troisième cas, le cas où votre droite est extérieure au cercle. Vous me direz : quel intérêt d'introduire ces points imaginaires… ? Ah, si, je ne vous le dirai [86 :00] pas, parce que vous devez sentir que ça a un intérêt colossal, du point de vue de la géométrie, que ça entraîne une nouvelle conception de la géométrie.

Si j'essaie de résumer, là, à ce niveau, l'exemple devient très simple… Oui, il devient… je dirais : dans les deux cas, aussi bien dans la conception, dans la première conception que dans la seconde conception, c'est-à-dire du côté de la géométrie analytique, Descartes, du côté de la géométrie projective constructive, Monge, Poncelet, Desargues etc…, dans les deux cas vous dépassez… – sinon il n'y aurait pas de science – dans les deux cas, vous dépassez les conditions de la représentation spatiale, c'est-à-dire vous dépassez la simple intuition. Ça, c'est commun aux deux. C'est par là que les deux sont de la science.

Mais, dans un cas, [87 :00] vous dépassez la représentation spatiale ou l'intuition vers une puissance d'abstraction de plus en plus consistante, ou vers une puissance symbolique. Dans l'autre cas, je dirais, c'est tout différent – vous allez comprendre – vous le dépassez vers une trans-intuition, c'est-à-dire vous développez une espèce de… d'espace entre les cas. Dans un cas, je dirais, vous faites une conjugaison, dans l'autre cas vous établissez une connexion. [*Pause*] Vous vous élevez vers une espèce de… quoi ? Intuition trans-spatiale [88 :00] ou trans-intuition. Vous ne dépassez pas l'espace vers une puissance de symbole ; vous établissez des connecteurs d’espace. Vous déroulez un espace commun aux trois cas : la ligne qui coupe, la ligne tangente, la ligne extérieure au cercle.

Je dirais que mon second exemple recoupe mon premier : j’appellerai conception, si vous voulez, « déductive » ou « théorématique » la conception qui dépasse la représentation spatiale vers la puissance d’abstr… vers la puissance symbolique, et j’appellerai « problématique » la conception Desargues, Pascal, Monge… Poncelet, qui dépasse [89 :00] la représentation spatiale vers une trans-intuition ou vers une intuition trans-spatiale. Et, que les deux se mélangent… C’est possible que, à un certain niveau, les deux se mélangent, mais chaque fois il y a des tensions.

Je prends un seul exemple parce que je me le rappelle, là, c’est que… Poncelet a toute une polémique avec, précisément, un descendant… et un créateur, mais un descendant de la géométrie analytique, un type qui… poussait l’analyse à un niveau beaucoup plus… loin, et… et qui lui… et qui est son contemporain, un mathématicien qui s’appelait [Augustin-Louis] Cauchy. Et l’espèce de tension Cauchy-Poncelet renouvelle, si vous voulez, dans des conditions complètement autres historiquement, renouvelle la même opposition que celle qu’on vient de voir chez les Grecs, là, entre un courant euclidien et un courant archimédien. Bien… [90 :00]

Je dis : troisième exemple, dans les mathématiques modernes. Première voie : la formation d’une puissance axiomatique, [*Pause*] une puissance axiomatique qui consiste à dépasser la représentation spatiale vers un symbolisme de plus en plus… comment dire… abstrait, au sens d’une symbolique des éléments quelconques ; et, d’autre part, le courant problématiste ou intuitionniste dont on a tort – vous voyez ce que je veux dire – on a tort de s’en faire une conception… lorsque ça arrive, parce que je crois qu’il y a des historiens des mathématiques qui présentent les choses comme ça, comme si mon second courant, là, était en [91 :00] régression simplement. Mais, en fait, ce n’est pas du tout un courant qui réclame simplement les droits de la représentation spatiale et qui dit « ah ben non… »… On présente très souvent les anti-axiomaticiens comme des gens qui, simplement, disent : ah, mais la représentation spatiale, on ne peut pas s’en passer et l’axiomatique a tort. Et je crois que ce n’est pas ça du tout. Ils sont beaucoup plus… le second courant, il est… il est aussi intéressant que le premier ; il n’est pas du tout en train de… de… de… de dire : ah, il faut garder de la représentation spatiale. Il dépasse la représentation spatiale non moins que l’autre. Archimède dépasse la représentation spatiale, mais il le fait par une méthode des limites ou de l’exhaustion, c’est-à-dire les métamorphoses de figures et les passages à la limite. Poncelet, il le fait avec son axiome de continuité. C’est bizarre, d’ailleurs qu’on appelle ça « axiome de continuité », « axiome » . Il faudrait retirer le mot « axiome », ce n’est évidemment pas un axiome de continuité, c’est une condition de… [92 :00] c’est une condition de problèmes, hein. Ce n’est pas du tout un axiome… On peut le traiter comme un axiome, à ce moment-là, c’est un mixte, c’est un mélange. Vous voyez, donc, je dirais : il ne dépasse pas moins que les autres les conditions de la représentation spatiale, mais, au lieu de la dépasser vers un symbolisme, à la limite un symbolisme de l’objet… [*Fin de la cassette*] [1 :32 :23]

Partie 3

… ils vont établir une continuité entre les trois cas discontinus, par exemple dans le cas de Poncelet, vous voyez, la ligne qui coupe le cercle, la ligne tangente, la ligne extérieure au cercle. Donc, entre ces trois cas, ils font couler ou ils font passer une espèce de ligne commune, une ligne fictive… bon. Mais, chez eux, ce n'est pas la puissance du symbole, c'est la fiction d'un entre-deux. [*Pause*] [93 :00]

Donc si je résume je dirais : nous sommes en droit à partir de là, de considérer pas encore bien sûrement, mais de … mieux considérer notre hypothèse que trois concepts doivent être distingués : encore une fois celui des conjonctions topiques, celui des conjugaisons généralisées, et celui des connexions, des connexions, j'appellerais ça presque, à la limite, des connexions créatrices, ou des connexions anticipatrices. Ce sera un monde différent, connexions anticipatrices, et elles ne procéderaient pas par axiomatique : elles procéderaient par calcul des prob… des problèmes.

D'où l'importance que, dans l'école dite intuitionniste ou constructionniste, l'importance dans cette école, de… [*Pause*] [94 :00] ce qu'ils appellent précisément un calcul des problèmes. Le livre de Bouligand que je citais, *Le déclin des absolus mathématico-logiques*, la thèse, toute la thèse est celle-ci, avec des exemples très riches, très variés : qu'il y aurait en mathématiques deux éléments irréductibles, l'un que Bouligand appelle "élément de la synthèse globale", et l'autre qu'il appelle "l'élément problème". Et sans doute, il montre qu'un problème ne peut être résolu que par les catégories de la synthèse globale, mais inversement, il montre, que la cat… les catégories de la synthèse globale ne peuvent procéder, ne peuvent fonctionner, que grâce à des germes d'éléments problématiques agissant comme des espèces de cristaux là-dedans, agissant comme des virus, là-dedans.

Et je crois que, lorsqu'il analyse -- c'est là la force de ce livre -- lorsqu'il analyse des cas très concrets, même si on comprend pas, il y en a qu'on comprend, [95 :00] donc… il montre très bien, il recueille très bien cette tradition, il ne parle pas du tout des problèmes que… j'ai envisagés historiquement, mais il est comme l'état de la première moitié du XXème siècle, il est un très, très bon représentant, de cette mathématique des événements, c'est-à-dire de cette mathématique problématique. Il y a eu un moment, tout un… tout un courant de profs de maths, anti-axiomati… anti-axiomaticiens, qui essayaient de faire un enseignement de… en gros, on peut dire l'axiomatique a gagné dans l'enseignement des mathématiques actuellement, même dans les petites classes… c'est tantôt de la logique formelle, c'est tantôt…le… la formalisation, tantôt l'axiomatique qui a gagné. Si vous ouvrez un livre même de sixième, de… de cinquième, de quatrième, de… de mathématiques.

Or il y avait tout un courant qui disait : non, non, il ne faut pas aller dans ce sens-là. [96 :00] Il faut aller … faut aller dans une conception vraiment problématique, à savoir, au contraire, tout… tout faire basculer, faire un enseignement des mathématiques avant tout fondé non pas sur les axiomes. … c'est très rigolo, je ne sais pas si... si… il faudrait que vous ayez des petits frères ou des…, mais enfin, beaucoup d'entre vous ont vu, ces livres… et puis, après tout, je suis bête… vous n'avez pas de mon âge… donc vous-mêmes vous êtes… vous avez peut-être été… enseignés avec cette méthode extrêmement axiomatisée, … en géométrie et en… et en arithmétique. On commence en effet par la théorie des ensembles… Je ne dis pas du tout que ce soit mal : c'est… c'est… ça fait bizarre… Moi, je suis d'une génération où ce n'était ni l'un ni l'autre. Alors, ce n'était pas mieux, hein. C'était autre chose, c'était vraiment la vielle pédagogie.

Mais, ces profs auxquels je pense, ces profs de mathématiques, tout à fait du lycée, c'était des très bons mathématiciens, mais réclamaient une toute autre conception : c'est ça qui m'intéresse, [97 :00] qui était vraiment la construction des problèmes, parce qu'ils disaient : il n'y a qu'au niveau des problèmes qu'on peut convier les élèves à une espèce d'activité sans que ça devienne un pur et simple bordel, à savoir, on leur fait construire un problème, et à ce moment-là, tiens, est-ce que tout ne se retrouverait pas ? Parce que tout problème n'a pas… quoi ? Je veux dire – pour nouer tout ce qu'on…, toutes ces remarques dispersées – un problème, un problème quoi ? Vous ne direz jamais d'un problème qu'il est vrai ou qu'il est faux. Ce qui est vrai ou faux, c'est une solution, c'est une démonstration. C'est la démonstration d'un théorème. Un problème, ce n'est pas vrai ou faux. Si : on voit bien ce qu'on appelle un faux problème, c'est… c'est un problème où il y a une faute. Ça arrive dans les concours tout le temps, on donne de faux problèmes. Oui, faux problèmes. Ah, il y a une faute, il y a une donnée qui manque, donc c'est un faux problème. Mais, sinon, un problème, il n'est ni vrai ni faux en tant que [98 :00] problème.

Seulement voilà, un problème, il a un sens ou il n'en a pas. Il y a des problèmes qui n'ont pas de sens. Et, là encore, ça ne fait qu'un avec la connerie, *ça*. … La bêtise, ça consiste perpétuellement à poser des problèmes qui n'ont aucun sens. Or, là, ce n'est pas le domaine du vrai et du faux, c'est le d… le domaine du sens et du non-sens. Si bien qu'on retrouverait nos histoires. Bon, alors, faire surgir des événements mathématiques, *ça*, c'est une autre conception que l'axiomatisation, ou au contraire, l'axiomatisation, on fait découler des propriétés nécessaires à partir d'un système d'axiomes. Voilà, alors je reprends …, pour conclure, brièvement… Quelle heure il est ?

Un étudiant : [*Inaudible*]

Deleuze : Quoi ? [99 :00] Midi vingt, mon dieu Vous n'en pouvez plus ! [*Rires*]. C'était… Bon, alors je termine très rapidement. Je dis… Bon, qu'est-ce que… ? Au point où on est, on a au moins… fait cette longue, longue parenthèse, qui nous amène à quoi ? Alors je reviens vraiment à ma question concernant l'État et la politique, puisque c'est là-dessus que je voudrais finir, cette première série de recherches cette année.

Ben, voilà. Ma question, elle s'est un peu précisée, c'est : quel est notre intérêt à nous, si nous essayons de traiter la situation actuelle comme une axiomatique, dans les conditions que je viens de dire : l'axiomatique, ce n'est pas du tout un savoir mécanique, ce n'est pas du tout un truc sans expérimentation, ce n'est pas du tout … une méthode infaillible, ce n'est pas… Mais, les données de la situation actuelle comme [100 :00] entrant dans une axiomatique, qu'est-ce qui arrive ?

Comment, à ce moment-là, les problèmes politiques se posent-ils ? Qu'est-ce que *ça* veut dire, traiter la situation actuelle comme une axiomatique ? Ça veut dire deux choses : et que nous aurions des raisons d'assimiler le capitalisme à une axiomatique, et aussi que nous aurions des raisons… je veux dire, assimiler -- premier point -- assimiler à… le capitalisme à une axiomatique, je n'ai plus à le faire, parce que j'estime que ce qu'on a fait précédemment. Toutes nos définitions du capitalisme, consistaient à dire : oui, le capitalisme, il surgit lorsque les conjonctions topiques sont débordées, au profit d'une conjugaison généralisée, au profit d'une conjugaison généralisée de deux flux : le flux de richesse, devenu indépendant, [101 :00] le flux de travail devenu « libre », libre entre guillemets puisque, … [*Il ne termine pas*] Or, c'est cette conjugaison ou rencontres des flux décodés qui constitue le capital en tant que subjectivité.

Donc, bon, on a des raisons de considérer le capitalisme comme une axiomatique sociale. La conséquence immédiate, c'est que les problèmes politiques ne se posent que très partiellement dans le cadre des pays et des États, que les problèmes politiques, immédiatement, se posent fondamentalement, toujours – sans qu'il y ait là une sorte de réflexion fondamentale, au contraire, *ça* se fait tout seul – se posent immédiatement dans un cadre mondial, hein, dans le cadre d'un système mondial, au point qu'il est très, très difficile de parler de ce qui se passe dans un pays sans tenir compte – et ça n'implique encore une fois aucun [102 :00] savoir spécial – sans tenir compte de l'ensemble d'une situation mondiale qui distribue les données. Troisième point : ce qui revient à dire, les États et les pays sont finalement analogues, mettons, à des modèles de réalisation par rapport à l'axiomatique du capital. [*Pause*]

Et enfin, [*Pause*] en dernier point, nous constatons évidemment que cette situation est tout à fait… désespérante pour nous. Du moins elle ne le serait que si nous nous faisions de l'axiomatique l'idée, précisément, d'une espèce de puissance infaillible. [103 :00] Heureusement, nous avons pris nos précautions. Il y a plein de choses qui fuient sous les mailles d'une axiomatique ; il y a plein de choses qui foutent le camp, il y a plein de choses qui… qui ne se laissent pas axiomatiser, et qui continuent à couler, à travers les mailles de l'axiomatique, et c'est de ça qu'on a appelé le monde des connexions ou le calcul des problèmes-événements, événements comme irréductibles à l'ordre axiomatique en même temps qu'ils ne cessent de se produire dans cet ordre.

La question serait donc : est-ce qu'on a de quoi se consoler avec ça ? Et quels seraient les problèmes, ou événements, quelles seraient les connexions qui travaillent l'axiomatique mondiale actuellement, de telle manière qu'il y ait, par ci par là, des sources d'espoir ? Problème urgent pour nous, hein ? [104 :00] Bon. [*Pause*] Or je rappelle -- comme ça, je retomberai exactement au point où je voudrais qu'on commence la prochaine fois -- je rappelle que, en effet, si je reviens au thème mathématique de l'axiomatique… Voilà : nous nous trouvons devant un certain nombre de problèmes liés à une axiomatique.[7]

Donc, là, la comparaison axiomatique-situation mondiale ne vaut que si nous retrouvons quelque chose de semblable à l'ensemble de ces problèmes, au niveau de la situation mondiale. Je dirais : le premier problème, c'est celui de, dans une axiomatique, on peut ajouter jusqu'à un certain point, et jusqu'à un certain point, retirer des axiomes. C'est le problème de l'addition et du retrait. Une comparaison de l'axiomatique avec la situation mondiale ne vaut que si [105 :00] nous sommes capables de découvrir à l'œuvre, en acte, ce processus d'addition et de retrait des axiomes, au niveau du capitalisme. Est-ce qu'il y a bien une addition et un retrait des axiomes ? Des axiomes du capital ? Premier problème.

Deuxième problème, je dirais : ce n'est plus celui de l'adjonction et de la soustraction, du retrait et de l'addition, c'est celui de la saturation. Une axiomatique est dite *saturée* quand, justement, on ne peut plus rien lui ajouter. Or, à mon avis, quoique ça ne se voit pas forcément, s'il y a un auteur qui a traité, qui a su nous montrer de quelle manière le capitalisme fonctionnait comme une axiomatique, c'est Marx. Et c'est Marx pas n'importe où, c'est Marx dans un chapitre très beau, [106 :00] très important du *Capital*, qui est le chapitre sur la baisse tendancielle du taux de profit.[8] Et la thèse de Marx, que nous aurons à voir -- mais je voudrais bien que certains d'entre vous la voient ou la revoient d'ici la semaine prochaine -- la thèse de Marx, en gros, est que le capitalisme ne cesse d'affronter des limites -- il y a l'idée de *limites* du capital, à chaque moment -- ne cesse d'affronter des limites, mais que ces limites lui sont immanentes.

C'est une thèse très complexe, très belle mais très complexe. Vous voyez, elle est faite de plusieurs propositions qui s'articulent : le capitalisme ne cesse d'affronter des limites ; deuxièmement : ces limites lui sont fondamentalement, essentiellement immanentes ; troisième point : si bien qu'il ne cesse de s'y heurter, et, en même temps, de les déplacer, c'est-à-dire, de les repousser [107 :00] plus loin… et, plus loin, il va s'y heurter à nouveau, il va les repousser, les déplacer plus loin. C'est cette thèse des limites en tant qu'immanentes et non pas obstacles extérieurs, qui en ferait des limites absolues ; en d'autres termes, c'est lui qui engendre ses propres limites, et qui, dès lors, s'y heurte, et qui les déplace. Cette thèse fondamentale, je crois, pose le problème de la saturation de ce qu'on pourrait appeler : la saturation du système à tel ou tel moment.

Troisièmement, troisième problème : les États et les pays… les États et les pays, les États-nations, peuvent d'une certaine manière être considérés comme des modèles de réalisation de cette axiomatique du capital. [*Pause*] [108 :00] En ce sens, quel est le statut des modèles de réalisation ? Quelle est la mesure de leur indépendance par rapport à la situation mondiale, par rapport à l'axiomatique elle-même ? Quelle est la mesure de leur dépendance, etc. ? C'est un autre problème, que celui de la saturation du système.

Quatrième… Je ne sais plus… oui ? Quatre, c'est quatre, ça ? Petit quatre… Quatre, ouais. Oh ben, on verra après, hein ? Il y en a trop, hein ? Il y en a trop, mais bon…. On commencera par-là, la prochaine fois. Alors essayez de relire… ce chapitre de Marx, hein ? [*Fin de la séance*] [1 :48 :57]

Notes

[1] Deleuze considère Alois Riegl lors de la séance 5 sur la Peinture, le 12 mai 1981.

[2] Deleuze se réfère aux textes de Henri Maldiney sur Cézanne lors de deux séances sur Spinoza, le 13 janvier et le 31 mars 1981.

[3] Deleuze attribue ce terme, « automate spirituel », à Spinoza lors de la séance sur la variation continue, le 24 janvier 1978. Il revient à ce terme à plusieurs reprises : dans la première séance dans le séminaire sur Leibniz, celui qui suit ce séminaire sur l'Appareil d'État, le 15 avril 1980 ; et dans cinq séances de la quatrième année sur le cinéma et la philosophie : le 30 octobre 1984, le 6 novembre 1984, le 8 janvier 1985, le 23 avril 1985, et le 4 juin 1985.

[4] Georges Bouligand et Jean Desgranges, *Le déclin des absolus mathématico-logiques* (Paris : SEDES, 1949).

[5] Sur Girard Desargues et ses travaux aussi bien que sur les sections coniques, voir le deuxième séminaire sur Leibniz, notamment les séances du 18 novembre 1986 et celle du 3 mars 1987, aussi bien que *Le Pli. Leibniz et le baroque* (Paris : Minuit, 1987) pp. 28-30. Quant aux *Œuvres de Desargues,* plusieurs éditions modernes existent de ce texte ; il s'agit d'un ouvrage édité par Noël Germinal Poudra, publié en 1864.

[6] Le titre semble être légèrement différent de celui que Deleuze cite : *Brouillon Project d'une atteinte aux evenemens du rencontre d'une cone avec un plan*. Voir l'étude de Jan P. Hogendijk, «Desargues' *Brouillon Project* and the Conics of Apollonius", *Centaurus* vol. 34 (1991), pp. 1-43, http://www.jphogendijk.nl/publ/Desargues2.pdf.

[7] Comme on voit dans la séance précédente, sur l'axiomatique et les quatre problèmes détaillés par Deleuze, voir le plateau 13 (sur l'appareil de capture), « Proposition XIII. L'Axiomatique et situation actuelle, » *Mille plateaux*, pp. 575-590. [« Axiomatics and the present day situation ATP 460-473]

[8] Il s'agit sans doute du *Capital*, livre III, part III, chapitres 13-15.