21-2

LA SCULPTURE ET LA GRAVURE

En marge de l'exposition Victor Delhez

Parmi les arts, la sculpture et la gravure ont ceci de commun qu'elles s'appliquent l'une et l'autre davantage à représenter la figure des choses. Bien entendu elles ne seraient pas des beaux-arts si elles s'en tenaient simplement à copier et à reproduire la figure des ~~choses~~ objets de la nature dans une matière étrangère. Nous voulons dire qu'elles expriment leurs conceptions par le moyen de cette qualité sensible selon laquelle nous distinguons premièrement les choses les unes des autres — un chevreuil d'une vache, le peuplier du chêne — et qui pour cette raison s'appelle le signe prochain de la nature d'une chose. Ce caractère de la figure est si fondamental que ~~même~~ la peinture elle même ne saurait en faire abstraction. Il en est ainsi parce que de toutes les qualités sensibles la figure, qu'on peut ici nommer forme, est la plus proche de la substance et que par là-même elle différencie premièrement les choses entr'elles. Et c'est encore pour la même raison que les oeuvres dont le caractère est confié essentiellement à la figure sont aussi les plus concrètes dans la différentation, comme elles sont en même temps les plus abstraites en raison de cette proximité ~~de~~ la substance ~~même~~ de l'objet à ~~la~~. Car, en raison de cette proximité, la figure est présupposée à toutes les autres qualités sensibles, en sorte que la pensée peut se la représenter sans ces autres qualités (comme on le voit en géométrie) qu'elle étaye et dont elle est pourtant inséparable dans la réalité.

Remarquons que la figure des choses peut être objet du toucher, mais il reste que c'est par la vue que nous la saisissons d'une manière à la fois plus nette et plus compréhensive. On le voit d'une façon frappante dans quelques-unes de ces gravures de M. Victor Delhez. D'un coup d'oeil nous embrassons pour ainsi dire très distinctement — sans distraction par les couleurs, avec une application voulue et d'autant plus dégagée — tout un univers qui nous envahit par la rigueur de ses formes très variées. Malgré cette capacité caractéristique de la visualition des formes, nous penchons cependant vers le genre sculpture. Non pas tellement parce que celle-ci représente son objet suivant les trois dimensions parfaitement réelles, ni même simplement du fait que son oeuvre est bien assise parmi les choses comme une d'entr'elles ~~est~~ que l'on peut en faire le tour. Non, c'est plus précisément le caractère <u>tangible</u>, parfaitement résistant et inaltérable, des images sculptées qui fait leur différence la plus marquée. Et c'est par là que l'oeuvre de sculpture maintient et affirme ce rapport essentiel avec le plus fondamental de nos sens externes: le toucher. (Nous pensons surtout à la figure ciselée dans la pierre —laquelle est ici plus noble que le métal, ~~alors que~~ celui-ci laisse du moins l'impression de pouvoir se tordre, tandis que la pierre ne cède pas à demi; plus durable aussi que le bois, combustible, exposé aux vers, et même trop chaud au toucher.) Ce n'est pas à dire qu'on ne saurait apprécier l'oeuvre sculptée si ce n'est dans la mesure où réellement on la touche, mais il faut sans nul doute que l'on puisse, si on le veut, la palper, pour éprouver dans la forme

/ et

/ s

lant

tout ce que la pierre peut lui donner de rassurant, de massif, de permanent. (Je crains toutefois que l'art même de la sculpture, tel du moins que nous l'avons connu, ne soit désormais profondément affecté par tout ce que nous savons aujourd'hui de la nature du roc — ~~nous-mêmes~~ nous pouvons le liquéfier et le vaporiser — pour enlever au sculpteur sa féconde illusion de perpétuité.) que nous même maintenant
La figure sculptée dans une substance inaltérable et tangible possède en même temps l'apparence d'une idée à la fois vivante et immuable, abstraite et physique, concrète mais non moins universelle.

Parmi les gravures j'en trouve de deux sortes: l'une s'assimile plutôt aux lignes du dessin, la base des couleurs ~~de la peinture~~; l'autre tend à visualiser la forme desmasses qu'elle pénètre en quelque sorte: elle s'efforce d'atteindre la forme du dedans de la masse, et de la voir comme limite extérieure. en fait en peinture
C'est ce dernier genre qui nous paraît apparenté à la sculpture et qui nous frappe dans certaines des gravures de Victor Delhez. En général, ses oeuvres n'appellent jamais les couleurs de la peinture, mais se suffisent dans le noir sur blanc, sans être d'aucune manière simple dessin. Dans ce genre, la maîtrise de Delhez est sans pareille. Il est d'ailleurs remarquable que dans l'exécution, ce graveur de l'Amérique hispanique fait souvent tout d'abord un modèle sculpté, pour faire ensuite l'incision dans la matière du métal.

Vous direz que je n'aime ce genre de gravure que dans la mesure et suivant le rapport où elle s'assimile à la sculpture! Aucunement. La gravure peut rendre la figure d'une façon que la sculpture ne peut, ni ne veut faire ressortir — aveccette acuité et cette tentative d'intériorisation, strictement visuelles, pour approcher en quelque sorte le tangible du dedans. ~~Et~~ cette abstraction de la priorité du tangible, l'art du graveur révèle un caractère des choses, et le fait d'une manière qui lui est propre. / Par

Nous aurions voulu nous arrêter un instant à la matière de la plupart du moins de ces gravures, à ce métal très dur et d'une extrême difficulté à oeuvrer. Par là ~~il~~ ressemble, encore une fois, à la sculpture en pierre. Ce n'est pas à dire que la qualité d'une oeuvre se mesure à la peine qu'elle a pu demander — mais cela peut contribuer à son caractère d'oeuvre, à faire voir dans la matière transformée, cette maîtrise et l'efficace de la détermination et de la volonté de l'artiste. / cet art

Quant au fond, les gravures de Delhez — surtout la série "Danse Macabre" — révèlent un certain pessimisme et de l'ironie à l'égard d'idées qui font la substance de notre époque, que lui-même semble avoir connues du dedans, tellement sa critique est sûre et pénétrante. Elles nous font éprouver les difficultés spirituelles de notre temps pour les artistes.

X

Je lisais l'autre jour dans les journaux un communiqué de Londres, où Lord Samuel avait fait des remarques plutôt désobligeantes sur les édifices de l'ONU à New York: ~~il n'y avait qu'~~une tranche de verre mise d'aplomb. Il ne comprenait pas pourquoi les architectes n'avaient pas fait une oeuvre d'un plus grand espoir, exprimant en même temps par ses formes une civilisation plus abondante.

IS

(!

Il nous semble au contraire que ces constructions — et nous nous en tenons à leur forme extérieure — sont une réussite des plus remarquables: nous ne voyons pas comment des artistes qui veulent mettre en évidence ~~pour rendre~~ sous une forme universelle mais positive le climat et les conceptions des hommes auxquels ils s'adressent ~~l'on ne voit pas, dis-je, comment ils~~ auraient pu faire autrement. Ce résultat fut inévitable, comme c'est le cas de toute oeuvre authentique. Toute autre conception eut été fausse, mensongère. Chose d'ailleurs très admirable: ces constructions nous laissent l'impression que si elles cantaient, pour s'effondrer, on n'en aurait à regretter que le coût, et on pourrait aussitôt les refaire sans autre risque.

La voie positive ne permet pas autre chose: il faut bien s'en tenir à ce sur quoi tous tombent d'accord aujourd'hui, aux affirmations où l'on peut se rencontrer. Du moment que les formes les plus dénuées sont produites avec toute la détermination de l'art, elles sont pour le jour présent, comme elles doivent être.

Mais il y a une autre manière — négative cette fois. Elle déforme les choses dont nous savons pourtant qu'elles sont autres; elle manifeste l'inéluctable résultat de nos négations. ~~Mais~~ Cette voie négative admet pourtant des nuances: elle peut, par la négation même des idées et des pratiques courantes, insinuer du moins un idéal qui devrait pouvoir nous attirer — même aujourd'hui. C'est la voie des premiers poèmes de T.S. Elliot. C'est la voie où s'engage la critique à notre avis fort efficace de Victor Delhez.

LA SCULPTURE ET LA GRAVURE

En marge de l'exposition Victor Delhez

Parmi les arts, la sculpture et la gravure ont ceci de commun qu'elles s'appliquent davantage l'une et l'autre à représenter la figure des choses. Bien entendu, elles ne seraient pas des beaux-arts si elles s'en tenaient simplement à copier et à reproduire la figure des objets de la nature dans une matière étrangère. Nous voulons dire qu'elles expriment leurs conceptions par le moyen de cette qualité sensible selon laquelle nous distinguons premièrement les choses les unes des autres — un chevreuil d'une vache, le peuplier du chêne — et qui pour cette raison s'appelle le signe prochain de la nature d'une chose. Ce caractère de la figure est si fondamental que la peinture elle-même ne saurait en faire abstraction. Il en est ainsi parce que de toutes les qualités sensibles la figure, qu'on peut ici nommer forme, est la plus proche de la substance et que par là-même elle différencie premièrement les choses entr'elles. Et c'est encore pour la même raison que les oeuvres dont le caractère est confié essentiellement à la figure sont aussi les plus concrètes dans la différentation, comme elles sont en même temps les plus abstraites en raison de cette proximité de la figure à la substance. Car en raison de cette proximité, la figure est présupposée à toutes les autres qualités sensibles, en sorte que la pensée peut se la représenter sans ces autres qualités (comme on le voit en géométrie) qu'elle étaye et dont elle est pourtant inséparable dans la réalité.

Remarquons que la figure des choses peut être objet du toucher, mais il reste que c'est par la vue que nous la saisissons d'une manière à la fois plus nette et plus compréhensive. On le voit d'une façon frappante dans quelques-unes de ces gravures de M. Victor Delhez. D'un coup d'oeil nous embrassons pour ainsi dire très distinctement — sans distraction par les couleurs, avec une application voulue et d'autant plus dégagée — tout un univers qui nous envahit par la rigueur de ses formes très variées. Malgré cette capacité caractéristique de la visualition des formes, nous penchons cependant vers le genre sculpture. Non pas tellement parce que celle-ci représente son objet suivant les trois dimensions parfaitement réelles, ni même simplement du fait que son oeuvre est bien assise parmi les choses comme une d'entr'elles et que l'on peut en faire le tour. Non, c'est plus précisément le caractère tangible, parfaitement résistant et inaltérable, des images sculptées qui fait leur différence la plus marquée. Et c'est par là que l'oeuvre de sculpture maintient et affirme ce rapport essentiel avec le plus fondamental de nos sens externes: le toucher. (Nous pensons surtout à la figure ciselée dans la pierre —laquelle est ici plus noble que le métal, ~~xxxxxxxx~~ celui-ci laissant du moins l'impression de pouvoir se tordre, tandis que la pierre ne cède pas à demi; plus durable aussi que le bois, combustible, exposé aux vers, et même trop chaud au toucher.) Ce n'est pas à dire qu'on ne saurait apprécier l'oeuvre sculptée si ce n'est dans la mesure où réellement on la touche, mais il faut sans nul doute que l'on puisse, si on le veut, la palper, pour éprouver dans la forme tout ce que la pierre peut lui donner de rassurant, de massif, de permanent. (Je crains toutefois que l'art même de la sculpture, tel du moins que nous l'avons connu, ne soit désormais profondément affecté par tout ce que nous savons aujourd'hui de la nature du roc — nous pouvons que nous-mêmes maintenant liquéfier et vaporiser — pour enlever au sculpteur sa féconde illusion de perpétuité.) La figure sculptée dans une substance inaltérable et tangible possède en même temps l'apparence d'une idée à la fois vivante et immuable, abstraite et physique, concrète mais non moins universelle.

Parmi les gravures j'en trouve de deux sortes: l'une s'assimile plutôt aux lignes du dessin qui fait en peinture la base des couleurs; l'autre tend à visualiser la forme des masses qu'elle pénètre en quelque sorte: elle s'efforce d'atteindre la forme du dedans de la masse, et de la voir comme limite extérieure. C'est ce dernier genre qui nous paraît apparenté à la sculpture et qui nous frappe dans certaines des gravures de Victor Delhez. En général, ses oeuvres n'appellent jamais les couleurs de la peinture, mais se suffisent dans le noir sur blanc, sans être d'aucune manière simple dessin. Dans ce genre, la maîtrise de Delhez est sans pareille. Il est d'ailleurs remarquable que dans l'exécution, ce graveur de l'Amérique hispanique fait souvent tout d'abord un modèle sculpté, pour faire ensuite l'incision dans la matrice.

Vous direz que je n'aime ce genre de gravure que dans la mesure et suivant le rapport où elle s'assimile à la sculpture! Aucunement. La gravure peut rendre la figure d'une façon que la sculpture ne peut, ni ne veut faire ressortir — avec cette acuité et cette tentative d'intériorisation, strictement visuelles, pour approcher en quelque sorte le tangible du dedans. Par cette abstraction de la priorité du tangible, l'art du graveur révèle un caractère des choses, et le fait d'une manière qui lui est propre.

Nous aurions voulu nous arrêter un instant à la matière de la plupart du moins de ces gravures, à ce métal très dur et d'une extrême difficulté à oeuvrer. Par là cet art ressemble, encore une fois, à la sculpture en pierre. Ce n'est pas à dire que la qualité d'une oeuvre se mesure à la peine qu'elle a pu demander — mais cela peut contribuer à son caractère d'oeuvre, à faire voir dans la matière transformée, cette maîtrise et l'efficace de la détermination et de la volonté de l'artiste.

Quant au fond, les gravures de Delhez — surtout la série "Danse Macabre" — révèlent un certain pessimisme et de l'ironie à l'égard d'idées qui font la substance de notre époque, que lui-même semble avoir connu du dedans, tellement sa critique est sûre et pénétrante. Elles nous font éprouver les difficultés spirituelles de notre temps pour les artistes.

Je lisais l'autre jour dans les journaux un communiqué de Londres, où Lord Samuel avait fait des remarques plutôt désobligeantes sur les édifices de l'ONU à New York; une tranche de verre mise d'aplomb! Il ne comprenait pas pourquoi les architectes n'avaient pas fait une oeuvre d'un plus grand espoir, exprimant en même temps par ses formes une civilisation plus abondante.

Il nous semble au contraire que ces constructions — et nous nous en tenons à leur forme extérieure — sont une réussite des plus remarquables; nous ne voyons pas comment des artistes qui veulent mettre en évidence sous une forme universelle mais positive le climat et les conceptions des hommes auxquels ils s'adressent auraient pu faire autrement. Ce résultat fut inévitable, comme c'est le cas de toute oeuvre authentique. Toute autre conception eut été fausse, mensongère. Chose d'ailleurs très admirable: ces constructions nous laissent l'impression que si elles cantaient, pour s'effondrer, on n'en aurait à regretter que le coût, et on pourrait aussitôt les refaire sans autre risque.

La voie positive ne permet pas autre chose: il faut bien s'en tenir à ce sur quoi tous tombent d'accord aujourd'hui, aux affirmations où l'on peut se rencontrer. Du moment que les formes les plus dénuées sont produites avec toute la détermination de l'art, elles sont pour le jour présent, comme elles doivent être.

Mais il y a une autre manière — négative cette fois. Elle déforme parfois les choses dont nous savons pourtant qu'elles sont autres; elle manifeste l'inéluctable résultat de nos négations. Cette voie négative admet pourtant des nuances: elle peut, par la négation même des idées et des pratiques courantes, insinuer du moins un idéal qui devrait pouvoir nous attirer — même aujourd'hui. C'est la voie des premiers poèmes de T.S. Elliot. C'est la voie où s'engage la critique à notre avis fort efficace de Victor Delhez.

"A quoi sert à l'homme de s'effrayer ? dit Jocaste au Roi Oedipe, dans la tragédie de Sophocle -. Pour lui, ajoute-t-elle, le hasard est le maître souverain et il n'a le clair pressentiment de rien. Le mieux est de s'abandonner le plus qu'on peut à la Fortune."

La sagesse des grecs et leur équilibre, loin de les ~~nous~~ pousser à vouloir tout rationaliser, les rendaient, au contraire, d'autant plus sensibles aux événements imprévisibles et ~~[illegible]~~ ingouvernables où ~~[illegible]~~ nous sommes tous ~~[illegible]~~ plus ou moins submergés. ~~[illegible]~~
Cette ~~[illegible]~~ fortune, dont parle Jocaste, ~~et que cette fortune soit bonne ou qu'elle soit mauvaise~~, n'est autre chose que le hasard qui affecte les hommes, soit en bien, soit en mal. C'est surtout la ~~[illegible]~~ mauvaise fortune que nous redoutons - au ~~[illegible]~~ point que bien des gens préféreraient une vie médiocre mais dans la sécurité, à une vie où la bonne fortune est possible mais aussi fort invraisemblable.

Aussi bien, dans toutes les grandes tragédies la fortune joue-t-elle un rôle ~~[illegible]~~ capital, non seulement dans l'action qui se déroule, mais encore dans la pensée. On le voit bien dans cette réflexion, justement célèbre, à laquelle s'adonne Hamlet - elle exprime une crainte sans doute servile, mais qui ne mériterait le dédain que des présomptueux X, je veux dire les gens qui, loin d'avoir atteint à la crainte filiale, n'ont ~~[illegible]~~ même pas connu ~~[illegible]~~ l'effroi de leur ~~[illegible]~~ audacieuse impuissance.

"Etre ou ~~[illegible]~~ ne pas être : telle est la question.
"Y a-t-il pour l'âme plus de noblesse à endurer
"les coups et les revers d'une injurieuse fortune,
("the slings and arrows of outrageous fortune")
"ou à s'armer contre elle pour mettre frein
"à une marée de douleurs ? Mourir : dormir ;
"c'est tout."

Mais telle ne saurait être la solution. Si Hamlet
contemple un instant l'alternative ~~[illegible]~~ qu'est le
suicide, il en recule aussitôt, — pour une raison
peu noble mais qui dans la vie d'un homme peut
être ~~[illegible]~~ décisive et le préparer à des sentiments
plus profonds, et divins — il écarte aussitôt, dis-je,
l'idée de ~~[illegible]~~ mettre fin à sa vie, ~~[illegible]~~ de peur que par delà la tombe
~~[illegible]~~ il ne s'éveille ~~[illegible]~~ pour une existence plus malheureuse
que la première. S'il n'y avait pas cette incertitude
pour le retenir,

"qui supporterait du sort les soufflets ~~[illegible]~~
"et les avanies, les torts de l'oppresseur,
"les outrages de l'orgueilleux, les ~~[illegible]~~ affres
"de l'amour dédaigné, les remises de la justice,
"l'insolence des gens officiels, les rebuffades
"que les méritants rencontrent auprès des indignes,
"alors qu'un petit coup de pointe donnerait quitus (repos)
"de tout cela? Qui donc assumerait ces charges,
"accepterait de geindre et de suer sous ~~[illegible]~~
"le faix écrasant de la vie, s'il n'y avait
"cette crainte de quelque chose après la mort,
"mystérieuse contrée d'où nul voyageur ne revient?"

Certes, Hamlet est un homme bien faible; si nous nous émerveillons ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ de l'à propos et du bonheur
de l'expression, ~~la crainte elle-même nous ne~~
nous ne pouvons admirer la crainte elle-même de ce héros.
Mais quand même il serait un homme ~~[illegible]~~
d'une vertu éprouvée, "les coups et les revers
de la fortune" pourrait toujours le menacer.
"Prétendre, disait Aristote, que l'homme ~~soumis~~
~~aux supplices de la roue, ou~~ accablé de grandes
infortunes est heureux à condition d'être vertueux,
c'est parler en l'air — volontairement ou involontairement." (Éthic. VII, 13.)

depuis toujours

En voilà donc assez de cette fortune qui fait la substance de la littérature tragique. Prenons à son endroit une attitude philosophique. Mais, contrairement à ce qu'on pense — quand on entend l'expression "prendre les choses en philosophe — la philosophie ~~[illegible]~~ et loin de nier l'irrationalité du fortuit ~~[illegible]~~ Au contraire, elle pourrait en apprendre ~~[illegible]~~ aux Oedipe et aux Hamlet. ~~[illegible]~~ En effet, à ce point de vue, ces héros étaient relativement inconscients de l'étendue de ce ~~[illegible]~~ rôle du hasard dans la vie ~~[illegible]~~ très ordinaire, car le temps et les accidents nous atteignent tous — comme ~~[illegible]~~ l'affirment les Saintes ~~[illegible]~~ Lettres.

De quoi donc le hasard est-il maître ? pour reprendre la parole de Jocaste. Nous disions, il y a un instant, que la philosophie est très loin de nier le rôle immense du hasard dans la vie de chacun. Ce serait trop dire, si cette ~~[illegible]~~ philosophie devait embrasser ~~[illegible]~~ toutes les opinions qu'on a émises au cours de l'histoire. Que dis-je, depuis plusieurs siècles, les philosophies du jour se sont appliquées à nier la réalité du hasard, pour ne voir en celui-ci qu'un pr[illegible] de notre propre ignorance — d'une attitude préscientifique.

Dès lors que nous ne trouvons aux causes dans la nature et aux actions des hommes :
Notre existence.
Caractère.
Temps. Le milieux.
Familiale. National.
Religion.
Nos entreprises incertaines
Né suffisamment épa[illegible] pour mourir.

Lévy-Bruhl — ouvrage sur La mentalité primitive. distingue peuples primitifs des peuples civilisés de notre ère scientifique, par ce qu'il appelle la pensée prélogique des premiers. Alors qu'un [illegible] que dans une civilisation à base scientifique attribue tous les événements à un enchaînement mécanique de causes et d'effets, le primitif, lui, croit à la réalité du hasard, mais attribue celui-ci en même temps à une puissance surhumaine.

L'homme scientifique explique le malheur qui arrive........

Le primitif, comme dit Bergson, admet, lui aussi les lois de la nature. Mais il ne s'explique pas la disproportion entre ces lois et les conséquences qu'elles peuvent entraîner pour les hommes. Il a recours à une cause intelligente ~~et [illegible]~~ qui agit ou laisse agir à dessein.

Comme question de fait, les causes dans la nature sont bien indifférentes à notre sort.
~~Notre existence, caractère, [illegible] : [illegible] furieusement irrationnelle.~~

Depuis un siècle environ, changement. Les existentialistes.... Mais sommes-nous des étrangers?

Quelle est la vérité? Le hasard et la fortune sont l'œuvre de la Sagesse divine.

Voilà la consolation que nous pouvons tirer de cette connaissance.

Il n'y pas un oiseau qui tombe du ciel, il n'y a pas un cheveu qui tombe de votre tête, sans la volonté du Père.

Assumption

(Notre Dame, Été, 1953)

1. "That day there came to him the Sadducees, who say there is no resurrection."
Our Lord replies: "concerning the resurrection of the dead, have you not read
"that which was spoken by God, saying to you: 'I am the God of Abraham,
"and the God of Isaac, and the God of Jacob'? He is not the God
of the dead, ~~[illegible]~~ but of the living." Mt 22. 23, 31-32.
2. Quomodo? S. Thomas. Soul of Abraham is not Abrah. If the soul only ....
"Et sic Dominus subtilissime et efficaciter probavit resurrectionem." The soul not the person.
3. Anima Petri non est Petrus... Yet Church invokes saints under the name Attrib. of the person.
which they bore when on earth. Of the person. Si ratio: { -
4. It is thanks to the Assumption that the very person of Mary exists.
Attributes of her Person: Mother, Virgin, and all names of person.
St. Bonav.: "corporaliter ibi". Her fruition would not be complete "nisi personaliter
ibi esset." Anima non est persona, sed conjunctum."
is not essential beatitude complete in the Blessed souls in Heaven?
Hence the importance of resurrection of the dead. Otherwise God not God of living. Importance of dogma: Deus dixit.
St. John Damascene: "It was fitting that she who bore the creator as a
child at her breast should now dwell in the divine tabernacles. It
was fitting that she who stood at the foot of the cross should now
see her Son sitting at the right hand of the Father. It was fitting that
she should be honoured by all creatures as the Mother and handmaid
of God."
5. Work of the ~~[illegible]~~ filial piety of the Son.
Quid pietas? Religio & pietas.
Fourth Commandment: Honour... Generating principle & principle of conservation.
~~What is the piety~~
Pietas towards generating principle qua generating principle: mother, person. "What son would not...," S. Francis de Sales.
Reditio ad principium { in etern. procession — likeness / in temporal process. — likeness. Interdependance.

Thanks to Assumption Christ now image of his living equal { etern. & temp. Circle complete.

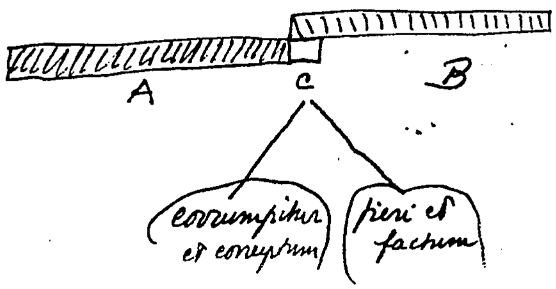
6. Assumption should increase our piety toward the one who gave spiritual birth to us.
Thanks to Assumpt., she can intercede: "My Son!,
7. They who outside the Church should be more drawn to the mystical body.
8. Kingdom of Christ complete in its sovereign principle. ~~[illegible]~~
Queen attrib. of person. Thanks to the Assumption we may give full
meaning to the invocation: Salve, Regina, Mater misericordiae,
for the Queen herself is now there with her reigning Son.

S. Aug., de Civitate Dei, XX, 20.

[illegible] "Ipso puncto temporis". Contradiction?
Implies death and resurrection in the same instant?
(Punctum temporis means the indivisible instant.)

Mors in fieri et in facto esse. III 50/6/c.
IIa IIae, 164, a. 1, ad 7.

Mortal condition and glory.
Resurrection in instanti.



primum non esse sec. A
primum esse sec. B.

No interval of time necessary.

L'union hypostatique dans le X mort. IIIa q. 50, a. 2, c.
Otherwise in mere humans: person destroyed in death. Corps not only not human, but not of this soul, not Peter's body.
Case of B. Virgin: died and was resurrected.
Divine motherhood belongs to the person, body & soul.
Motherhood "sedes omn. grat. et privilegiorum."

Analogy with grace in justification.

Comparison with Imm. Conc.

Conférence mardi universit.

18 pp. dactyl. _ corrections CDK. —

24 mars 1954

L'UNIVERS DE LA CONSTRUCTION SYMBOLIQUE

Si, face au titre de cette conférence, vous éprouvez quelque épouvante, laissez-moi vous rassurer par la promesse de ne pas pas aller beaucoup plus loin que l'équation 2=1+1. Mettez-vous bien à l'aise, d'autant que nous nous occuperons, non pas premièrement de 'deux égale un plus un', ce qui pourrait devenir relativement difficile; car notre attention portera plutôt sur ~~mais plutôt de~~ l'équation plus explicite 1+1=1+1. (Nous ne tenterons même pas d'aborder ~~de faire face à~~ une équation aussi complexe que 2+3=3+2, sans faire mention de la loi générale x+y=y+x, qui est une manière plus commode de dire que si un second nombre est ajouté à un autre nombre donné quelconque, le résultat sera le même que si le premier nombre donné avait été ajouté au second.)

La question de savoir s'il existe une réelle différence entre les expressions 1+1=1+1 et 1+1=2 a divisé les philosophes depuis les origines, en sorte que je ne pourrai après tout vous promettre que nos réflexions sur ces équations seront aussi simples que ces équations ~~dernières~~ n'en ont l'air. En fait, nous ~~aurons bientôt~~ pourrions si facilement fabriquer tant d'infinité avec rien du tout que nous ne saurions à peine quoi en faire. Qu'on ne s'attende pas non plus à des découvertes obvies et triviales, en un domaine où les meilleurs esprits, depuis Thalès jusqu'à Wittgenstein (et même Goedel), ont été en brouille sur la portée de ces expressions élémentaires.

C'est Wittgenstein lui-Même qui laisse entendre combien aisément nous pouvons passer outre à la difficulté de questions apparemment fort simples. Sans doute songeait-il à une position, généralement acceptée, que le temps doit se définir par son procédé de mesure. Ajoutons, en passant, qu'il existe un contexte où cette position est parfaitement juste. Mais, en l'occurrence, Wittgenstein fait face à l'objection que voici: "Si quelqu'un demande ce que c'est que le temps, vous ~~offrez en échange~~ répliquez par la question: 'Comment mesurons-nous le temps?' Mais le temps et la mesure du temps sont deux choses bien différentes. C'est tout comme si quelqu'un demandait: 'Qu'est-ce que c'est qu'un livre ?' et vous répondiez: 'Où peut-on en acheter un?'"

Il s'agit au fond d'un procédé auquel nos enfants nous ont habitué, lorsque, au lieu de répondre à la question qu'on leur pose, ils nous en font une autre pour éviter l'embarras de la première. "Ou étiez-vous hier soir?"--Réponse: "Il faisait froid, n'est-ce pas?" ~~Ne trouviez-vous pas la lune très belle?~~ Or nous verrons que le nombre et la pensée sont aujourd'hui traités d'une façon pareillement évasive. En attendant, votre attention sera peut-être stimulée par la promesse que dans nos réflexions sur des sujets aussi élémentaires nous pourrons nous demander en quel sens il est permis à nos grandes machines à calculer de penser.

Vous avez lu dans les journaux qu'en novembre dernier eut lieu en Angleterre, au National Physical Laboratory, un congrès de psychologues, de neurophysiologues et de spécialistes en linguistique, pour étudier 'La mécanisation des activités ~~les processus~~ de la pensée.' Le correspondant scientifique du Manchester Guardian rapportait, à cette occasion (et je le cite textuellement): "qu'il serait téméraire d'écarter la vraisemblance de pouvoir un jour construire des machines qui (pourvu qu'elles aient suffisamment acquis l'expérience des problèmes pratiques) pourront former, pour elles-mêmes, la sorte de jugement qui caractérise les essors les plus élevés de l'activité intellectuelle et créatrice. Il faudra sans doute quelque temps avant qu'un machine puisse faire pour la physique ce que fit pour elle Einstein au début de ce siècle. Mais il importe de marquer qu'au point où nous en sommes il ne paraît y avoir aucune raison de croire que la chose ne soit possible." Cette audacieuse anticipation ne me heurte de nulle façon. D'une part,en effet, ce défi que nous lance la ~~ferraille~~ ferronnerie électronique doit être accueilli de bonne grâce,puisqu'il ~~doit~~ devrait nous inciter à chercher plus précisément en quoi consiste la pensée,~~et~~,s'il le faut, à dégager les essors plus élevés de la pensée dite intellectuelle et créatrice,à les dégager,dis-je,~~des~~ des mécanismes cérébraux qui la servent. En attendant,voyons dans ces machines des instruments de ~~libérations~~ délivrance,puisque ~~nous pouvons~~ dès maintenant nous les chargeons ~~des~~ de plus en plus des opérations fastidieuses du calcul. Et quand même les machines ne pourraient jamais faire l'oeuvre d'un Einstein,elles pourront sans doute nous aider dans la recherche de nouvelles hypothèses dépassant toutes celles proposées jusqu'à ce jour.

Le fondement de la logique et des mathématiques modernes avait été aperçu,et très clairement,par un philosophe grec, Démocrite, il y a deux milles quatre cents ans. La position qu'Aristote attribue à ce prédécesseur,est d'une simplicité qui nous désarme au point que j'éprouve quelque hésitation à vous la proposer comme la base de ce vaste édifice que des siècles d'histoire de la mathématique ont érigé sur elle. Quoiqu'il en soit, telle était la manière grecque: ces grands sages savaient se pencher sur les choses les plus simples, avec une longanimité sans pareille, pour trouver en celles-ci autant qu'il se peut, le fondement de tout ce qui appelle une explication. Edgar Allen Poe a fait une remarque qui n'est ~~étranger à ce~~

"Le principe de la force d'inertie, par exemple, semble identique dans les deux natures, physique et métaphysique; un gros corps est plus difficilement mis en mouvement qu'un petit, et sa quantité de mouvement est en proportion de cette difficulté; voilà qui est aussi positif que cette proposition analogue: les intellects d'une vaste capacité, qui sont en même temps plus impétueux, plus constants et plus accidentés dans leur mouvement que ceux d'un degré inférieur, sont ceux qui se meuvent le moins aisément, et qui sont le plus embarrassés d'hésitation quand ils se mettent en marche."

trop éloigné ~~du sujet~~ qui nous occupe: Voici ce qu'il dit dit dans <u>La lettre volée</u>: "Le principe de la..... .....en marche."

Enfin voici l'opinion ~~de~~ notre Démocrite telle que rapportée par Aristote dans sa Métaphysique: "Il est impossible qu'un naisse de deux, ou que deux naisse d'un." Le philosophe présocratique voulait dire quelque chose qui pourrait paraître trivial, savoir: que le nombre deux est exactement la même chose que ~~un plus un~~ deux fois un, de telle sorte que 1+1=2 n'est qu'une autre manière de dire 1+1=1+1. Bref, à ce point de vue, deux n'est rien de nouveau ou autre que ~~un et~~ un ~~occupant~~ pris deux fois. Encore que Démocrite ait été le premier à énoncer cette doctrine d'une façon aussi claire et concise, il avait été précédé par celui en qui l'on reconnaît le premier des philosophes grecs. Thalès, en effet, croyait que les nombres ne sont autre chose que des tas, des <u>sooroi</u>, des ensembles, des classes, des collections, des aggrégats, dont l'unité n'était que celle d'un faisceau — par opposition à l'unité d'un seul arbre, p. exemple. ~~des faisceaux. (Et je m'empresse d'ajouter qu'au point de vue du calcul les nombres ne sauraient passer pour autre chose.)~~

L'affirmation attribuée à Démocrite peut paraître triviale; j'insiste néanmoins qu'elle ne l'est pas. Aristote se montrait parfaitement conscient de tout ce qu'elle implique. Dans l'hypothèse, dit-il, où deux ~~n'est~~ ne serait pas <u>une fois</u> deux mais simplement <u>deux fois</u> un, Démocrite a parfaitement raison. Et il est très vrai que dans le calcul, deux n'est que cela, et six n'est que deux fois trois, ou trois fois deux, ou six fois un. Voilà exprimé exactement la conception moderne du nombre ~~...si est~~ comme n'étant rien de plus qu' une simple collection, un aggrégat, et l'unité qu'on lui accorde est purement fictive; elle est une fiction appelée (logique) et l'on dit aussi qu'elle est une construction symbolique. Le chiffre ~~le symbole~~ 2 n'est rien de nouveau par rapport à un pris deux fois, <u>si ce n'est quant son unité de symbole</u>, laquelle unité vient de nous, et non pas de l'addition d'une unité à une autre, qui nous mettrait en face d'une nouveauté autre que celle ~~du symbole,~~ que l'on caractérise de symbolique.

Il y a environ un demi-siècle, Lord Bertrand Russell, dans son Introduction à la Philosophie mathématique, où il présentait au public anglais la conception que le mathématicien allemand Frege se faisait du nombre, remarquait pertinemment que le "nombre est une façon d'assembler ~~aux~~ certaines collections--number is a way of bringing together certain collections,..." Toutefois, de l'aveu de Lord Russell, les implications de cette conception du nombre furent eventuellement mieux entendues par son disciple Wittgenstein. Dans My Mental Development Lord Russell dit que lui-même avait toujours "pensé aux mathématiques avec révérence, et qu'il a souffert lorsque Wittgenstein lui fit voir qu'elles ne furent rien d'autre que des tautologies."

La déception de Lord Russell ne devrait cependant faire oublier que la manière dont Démocrite avait envisagé le nombre, pourvoit la plus exacte des sciences d'un outil indispensable; d'un instrument disponible, bien entendu, depuis les premiers jours de l'arithmétique comme ~~xxxxxx~~ ~~xxxxxxx~~ l'art du calcul, mais dont les ~~immenses potentialités~~ virtualités quasiment infinies avaient passées inaperçues. Platon ~~avait~~ appelait la technique du calcul, alors très rudimentaire, "logistikè"; "logismos" était le terme d'Aristote. Marquons toutefois que ces deux philosophes distinguaient cette technique de la science qu'elle servait. La science mathématique, pour eux, était l'effet d'un raisonnement par voie de démonstration syllogistique, tel qu'on le verrait plus tard et de manière plus explicite, dans les Eléments d'Euclide. La démonstration, prise en ce sens, n'était pas la même chose que le calcul, encore que la science n'eût rien su ~~faire~~ démontrer ~~dans~~ calculer. Mais le calcul, par lui-même, ne démontrait rien, si ce n'est de la façon dont ma montre démontre ~~la~~ depuis combien de temps je vous parle.

En attendant, qu'il suffise de noter que la mathématqiue aujourd'hui est à peu près entièrement identifiée et limitée à l'art du calcul. Voilà ce qu'implique la conception du nombre comme "une manière d'assembler certaines collections." Les nombres seront définis par les opérations du calcul que l'on peut effectuer sur eux ~~certains symboles~~. Comme le disait Hermann Weyl: "leur être s'épuise dans le rôle fonctionnel qu'ils jouent et dans leurs relations de plus et de moins." Il s'ensuit donc que 0,1,-1,½, la racine carrée de 2, ou de moins un, sont des nombres au même titre que les nombres entiers 2, 3, etc.

Que la mathématique soit désormais ~~est maintenant~~ assez généralement égalisée à sa technique, en ce sens que toutes les entités mathématiques sont définies par la mécanique de leur ~~technique de les~~ manipulation, voilà une observation fondée sur ce qui retient l'attention des mathématiciens du jour, surtout de ceux qui réfléchissent sur ce qu'ils font. C'est bien ~~Voici~~ ce qu'en dit John von Neumann:

Le nouveau calcul, découvert par Newton et Leibniz, ou plutôt l'analyse toute entière qui en surgit, doit être considéré comme étant le premier réalisation ~~accomplissement~~ de la mathématique moderne, et il serait difficile de surestimer son importance. Je suis persuadé, ajoutait-il, que le calcul ~~qu'il~~ définit plus exactement que toute autre chose la naissance des mathématiques modernes, et le système d'analyse logique, qui est le développement logique de ce calcul, constitue toujours le plus grand avancement technique en fait de précision de la pensée."

L'art du calcul jouit d'une étrange, d'une étonnante liberté, ~~[illegible]~~ comme on le voit dans le fait que ~~dans~~ l'opération de de calculer nous ~~ne nous occupons nullement des~~ laisse totalement indifférents aux choses auxquelles nous pouvons appliquer les résultats du calcul. Les termes engagés dans l'opération ne sont définis que par ce que nous pouvons faire à leur sujet, tout comme le physicien qui ne s'occupe pas de ce que c'est que le temps, mais s'applique aussitôt à le mesurer.

Mais ce que je viens de dire à propos de la liberté et de l'indifférence du calcul par rapport à la matière à quoi on peut l'appliquer, reste équivoque, car il y a au moins deux façons de l'entendre. Et mis la première!

Nous connaissons tous la remarque de Lord Russell:

"La mathématique peut se définir comme le sujet dans lequel l'on ne sait jamais de quoi l'on parle ni si ce que l'on dit est vrai."

~~nous ne savons jamais de quoi nous parlons ni si ce que nous disons est vrai.~~ Voici comment Jacques Hadamard explique d'abord cette parole de Russell: "On a acheté six mètres d'étoffe...... le même nom à des choses différentes."   Enc. franç.

Voilà une façon d'entendre l'abtraction mathématique. Elle n'a rien à faire avec ce que les anciens appelaient du même nom.

Mais il y a une autre façon d'entendre l'indifférence du calcul. M. Hadamard avait fait remarquer qu'en calculant, nous laissons complètement de côté la viande, l'étoffe, le copra, les francs, etc. Mais nous ne laissons pas tomber les nombres dans ce problème. Or le terme 'nombre' est lui-même fort ambigu. Il pourrait être un nom, mais il pourrait encore n'être qu'un symbole. Permettez-moi de m'appesantir un instant sur une distinction qui n'est peut être pas hors de propos. ~~[illegible] pertinence.~~

"Homme" est un nom qui tient lieu d'une certaine espèce animale, et "Socrate" est le nom d'un individu. Mais 'le barbier chauve,mal rasé,errant,qui joue de l'accordéon le soir au coin de la rue Nullepart' n'est pas exactement un nom. Nous p^ouvons néanmoins signifier tout cet ensemble de caractères parfaitement séparables,par un symbole unique, soit la letter Ψ,et l'utiliser dans le calcul des propositions. Or la raison pour laquelle il est impossible de couvrir et d'exprimer par un nom tous ces caractères de notre barbier--qui en vérité s'apelle Jules--est qu'ils ne forment par l'unité requise par 'Nomen unum significat vel nihil' un nom. Ce que nous avons symbolisé par Ψ est un ensemble, un tout,dit accidentel,composé de caractères ou d'éléments qui ne demandent pas de se trouver ensemble: je veux dire qu'un homme peut être barbier sans être chauve,et inversément; sans être mal rasé,etc. C'est toute la différence entre un tas et un homme. Car,même ce qui n'est pas un à la manière d'un cercle ou d'un homme,même ce qui est un pur aggrégat composé de choses les plus incohérentes,peut être néanmoins rassemblé par l'esprit,mis à part,et investi d'un symbole grâce à une fiction dite logique--logique étant pris au sense de logismos ou calcul.

Marquons que la notion de tout accidentel n'est pas elle-même un tout accidentel; de m. que la notion de changement n'est pas en changement, ni la notion d'incertitude incertaine; c'est le tout accidentel particulier,tel le tas des objets qui se trouvent dans la cour de M.Jules,composé de pneus usés,de vieux journaux,de tuyaux rouillés,d'une citrouille affaisée, etc. Le caractère qui permet de considérer cet ensemble comme étant un est le fait que tous ces objets se trouvent dans la cour de M.Jules,et rien ne peut nous empêcher de lui assigner un symbole qui est un,et sans aucune ambiguité. de m. que le camionneur saura quoi faire si on lui demande d'enlever ce tas.

En d'autres termes,le symbole,quand on le distingue du nom, fait abstraction de ce qui est un par soi,ou de ce qui est un tout par soi. Il y a,en effet,des domaines où la distinction entre ce qui est par soi et ce qui est par accident est hors de propos.

Le camionnage l'ignore. On peut transporter le tas qui se trouve dans la cour de M.Jules aussi bien qu'on peut transporter un éléphant. Et c'est précisément ce que fait le calculateur. Grâce a cette indifférence, toute ambiguité est écartée. Je veux dire qu'en calculant avec 2, nous n'avons pas a nous occuper de savoir si deux est une fois deux ou deux fois un. Le résultat sera de toute façon le même. En d'autres termes, au point de vue de la technique qui manipule les nombres, le deux qui est une fois deux, et le dix qui n'est qu'une seule fois dix, se trouvent rangés parmi les objets dont la mathématique, telle qu'entendue par Russell, Hadamard, et tous les mathématiciens modernes, fait abstraction. Bref, à ce point de vue, Démocrite se trouve chez lui. Le calcul doit ignorer ces choses. Car si deux était autre chose que un pris deux fois, de sorte qu'en enlevant une unité on détruirait cet autre objet qui est deux une seule fois, ~~une fois deux~~ cet objet nouveau ne serait pas simplement deux fois un. Le calculateur doit être aussi indifférent à l'endroit de la nature des nombres, de ce qu'ils sont à part d'être des collections, que ne l'est la police provinciale qui pèse les camions sans sans s'occuper de savoir si leur charge en est une de pommes de terre, de ciment, de chevaux, ou de professeurs en picnic.

La conception traditionnelle des nombres pourrait ici faire une difficulté. Si les nombres ne sont que des classes ou collections, faisant abstraction de toute unité par soi, comment ce fait-il que certains nombres révèlent des propriétés tout à fait caractéristiques que l'on peut déduire analytiquement de la sorte de nombres qu'ils sont? Le nombre deux, par ex., diffère selon l'espèce du nombre trois. Ainsi, le premier est un nombre pair, le second, impair, et chacun possède, comme tel, certaines propriétés démontrables. En outre, l'un et l'autre sont des nombres premiers, c.à d. qui ne peuvent se décomposer en facteurs; deux est le premier des

des nombres premiers,3 est le suivant. A quoi appartiennent ces propriétés? Comment la construction symbolique peut-elle en rendre compte? Ce problème ne regarde pas le calculateur. Pour lui,des propriétés de ce genre vont apparaître au cours des opérations qu'il effectue sur ses collections,et c'est en termes de ces opérations qu'il définira et les collections et ce que l'on appelle leurs propriétés. Ainsi,2,3,5,7,etc. seront des nombres premiers parce qu'ils ne sont divisibles qu'au moyen de l'unité. Or divisible,dans ce contexte,renvoie à l'opération,et non pas à ce que sont les nombres premiers indépendemment de cette opération. Il est totalement indifférent de savoir si ce que l'on divise est déjà divisé ou non. La potentialité qu'implique le terme 'divisible' regarde l'opération, et non pas ~~la~~ l'objet sur lequel on l'effectue. Av. abstraction de la distinction entre acte et puissance. La même chose se vérifie des entités géométriques. Comme le dit Hermann Weyl: "Pour le mathématicien, il est complètement indifférent de savoir ce que c'est qu'un cercle. Ce qui importe c'est la manière dont un cercle peut être donné..." C'est tout comme si nous disions qu'il n'importe pas de savoir ce que c'est qu'un homme; mais qu'il importe seulement de savoir comment on peut en rencontrer un. Ita en physique. Combien pèse-t-il? En termes de philosophie traditionnelle, cela veut dire que le mathématicien ne s'intéresse pas à des natures définissables,ni aux propriétés que l'on peut démontrer a partir de la définition prise comme moyen terme. Ce qui n'est qu'une autre manière de dire que le mathématicien fait abstraction de la science au sens aristotélicien; tandis que Aristote et Euclide devait en faire abstraction,eux aussi,en calculant.

Si le calcul peut être une technique aussi rigoureuse,c'est précisément parce que,en lui, le nombre est pris simplement comme une collection,en sorte que 1+1=1+1 est exadtement identique 1+1=2: la différence est d'ordre symbolique.

Voici ce qu'en dit Bertrand Russell, à propos de la définition du nombre:Nous.......

"Nous pensons naturellement que la classe des couples (par exemple) diffère du nombre 2. Il n'y a aucune hésitation à propos de la classe des couples; elle est certaine, facile à définir, tandis que le nombre 2, au contraire, est une entité métaphysique dont l'existence ne nous paraît pas sûre et que nous ne sommes pas certains d'avoir touchée. En conséquence il est prudent de nous contenter de la classe des couples, qui nous fournit une certitude, plutôt que de courir après le nombre problématique, 2 qui peut toujours nous échapper. Aussi nous posons la définition suivante:

<u>Le nombre d'une classe est la classe de toutes les classes qui lui sont semblables</u>.

Ainsi le nombre d'un couple sera la classe de tous les couples. En fait, la classe de tous les couples sera le nombre 2 d'après notre définition. Grâce à l'appoint d'une petite bizarrerie, cette définition fournit quelque chose de déterminé et d'indubitable; il n'est pas difficile de prouver que les nombres ainsi définis sont doués de toutes les propriétés que nous/nous attendions à trouver dans les nombres."

En d'autres mots, le calculateur ne peut pas s'engager à déterminer ce que c'est qu'un nombre indépendamment de la façon dont il s'en sert. C'est même grâce au fait de laisser de côté ce que Russell appelle "les nombres comme entités 'métaphysiques'", que la technique ~~de la logistique et~~ de la mathématique comme logistique peut devenir un outil aussi puissant, même dans l'investigation de la nature, tel qu'on le voit dans les géométries non-euclidiennes et dans la théorie des groupes, où l'on peut s'en tenir à des définitions ~~sont~~ purement opérationelles. Certes, le calcul est tautologique, et Russell a tort de s'en affliger. Une équation est résolue quand on a montré que la partie qui se trouve à droite est devenue exactement identique à celle qui se trouve à gauche. Il est impossible ~~de s'engager à moins de choses~~ d'être plus normand que dans les opérations du calcul.

Il faut surtout éviter d'y engager la pensée. ~~Comme Whitehead le disait~~ Ayant donné comme exemple l'équation $x+y=y+x$, Whitehead fait remarquer que les transitions se font mécaniquement par les seuls yeux, opérations qui autrem (i.e. sans symbolisme) mettraient en jeu les facultés supérieures du cerveau. A quoi il ajoutait (et, après Raymond Lull, Leibniz, et les logiciens anglais Boole, de Morgan et Jevons, ce n'était rien d'original): "C'est un de ces propos de La Palisse profondément fallacieux, répétés dans tous les manuels et par des personnages éminents quand ils font des discours, qu'il nous faut cultiver l'habitude de penser à ce que nous faisons. C'est tout le contraire qui est vrai. La civilisation progresse en proportion du nombre des opérations importantes que nous pouvons effectuer sans y penser."

Un manuel bien connu de logique moderne ajoute: "De ce point de vue, si paradoxal que cela paraisse, la logique n'a pas pour fin de développer les puissances de la pensée, mais de développer des techniques qui nous permettrons de nous tirer d'affaire sans penser."

C'est précisément de ces opérations, que l'on appelle aujourd'hui des démonstrations oculaires, que nous pouvons charger nos caisses enregistreuses et notre famille électronique. On se rappellera un ~~passage~~ paragraphe, dans Science et méthode de Poincaré, ~~qui de son temps pouvait paraître étrange et piquer plus d'un professeur de mathématique:~~ caractérise la logique dite purement formelle de Hilbert, qui avait défini la mathématique comme "un jeu avec des symboles dépourvus de sens, exécuté suivant des règles choisies à l'arbitraire."

Vd. pp. 156-7

Or, c'est justement le nombre pris comme collection qui rend possibles les opérations mécaniques du calcul. Ces opérations ne demandent ni appréhension, ni jugement, ni raisonnement proprement dits. Les machines sont là, qui justifient le point de vue de Thalès et de Démocrite. Que si on devait les alimenter d' ~~leur donner~~ un deux qui serait une seule fois deux et non pas simplement deux fois un, les appareils électroniques feraient sans doute des crises nerveuses.

Nous lisons chez le poète Goethe un passage qui fait écho à Démocrite, et que l'on trouve cité avec approbation par les logiciens et mathématiciens modernes! Le voici: "Les mathématiques ont la réputation complètement fausse de fournir des conclusions infaillibles. Leur infallibilité n'est rien que de l'identité. Deux fois deux ne font pas quatre, mais ne sont rien que deux fois deux,et voilà ce que nous appelons quatre pour abréger. Mais quatre n'est absolument rien de nouveau. Et cela se poursuit dans toutes ses conclusions,sauf que dans ses formules supérieures,l'identité se perd de vue." Bref,les formules les plus complexes ne sont que des superstructures de l'équation de Démocrite. Si elles sont autre chose,elles ne sont que de la mystification.

J'avais d'abord choisi comme ~~titre~~ objet de cette conférence 'Comment construire un univers de rien.' Permettez-moi de développer brièvement cette idée, par manière de parenthèse — rien que pour insinuer l'ampleur du champ qui s'ouvre à la construction symbolique. Nous savons maintenant ce que veut dire Lord Russell quand il appelle les nombres des fictions logiques et des constructions symboliques--du moins en ce qui concerne la classe des couples ou le nombre deux. Mais où trouvons-nous les matériaux de construction? Comment les membres des classes sont-ils donnés? Comment atteignons nous les classes qui sont des classes de classes,sans parler de la classe de toutes les classes? Certains philosophes des mathématiques,tel Hermann Weyl, pensent que ~~cela~~ cette question revient à se demander d'où viennent les nombres entiers par lesquels nous comptons des objets? Les auteurs sont très divisés sur ce sujet. Kronecker,p.ex.,disait que Dieu avait fait les nombres entiers,mais que tout le reste était oeuvre de l'homme. (Inadmissible: Dieu ne fait pas ce que c'est que d'être un nombre entier,quel qu'il soit,pas plus qu'il ne fait ce que c'est que d'être un homme,ou même une maison, encore que ce nombre entier-ci,ou cet-homme-ci,ou cette maison-ci, soient faits.) Mais nous n'avons pas le temps d'examiner toutes ces opinions. Disons simplement qu'elles recourent à plus de postulats qu'il n'en faut. Les nombres entiers et leur série infinie,à supposer avec Weyl qu'ils soient absolument fondamentaux et qu'en opérant sur eux on puisse construire toutes les autres sortes de nombres,depuis les nombres négatifs et les fractions,jusqu'au nombres transfinis et la collections de toutes les collections, finies ~~ou~~ et ~~in~~ transfinies, il me semble qu'il n'est nullement deboin de recourir à une 'intuition ~~de~~ d'un toujours encore un ~~davantage~~' (Weyl), ni même à un "esprit qui se sait capable de concevoir la répétition indéfinie d'un même acte dès que cet acte est une fois possible' (Poincaré). Ces questions sont bien trop difficiles, et surtout inutiles dans le présent contexte.

Il me suffit que vous me permettiez de reprendre un même objet, quel qu'il soit, autant de fois que je veux. Je dis d'abord 'un même objet'. Quel objet? C'est complètement indifférent. Ce peut être un point, un cheval, un manche à balai, une colère, ou même autant de négations de ces objets, voir un objet parfaitement impossible, un objet que je ne saurais même pas penser. Tout cela est parfaitement hors de propos. Permettez-moi, à ~~propos~~ l'endroit de quelqu'objet que ce soit (y compris l'impossible), de mettre un symbole sur le tableau, par ex., de reprendre ce symbole et de symboliser cette reprise, et ainsi de suite. Ce qui importe ici, c'est le symbole, celui que je puis confier à une machine qui ne doit pas en saisir le sens, ~~et~~ puis les superstuctures symboliques. Combien en veux-je? Je veux n+1. N'en discutons pas la possibilité. Ce serait peine perdue. Savez-vous ce que veut dire cette expression? Et bien la voilà. Elle ~~est~~ est donc ~~bien~~ possible; c'est à dire que rien de manifestement impossible ne s'en suit. Et c'est tout ce qu'il nous faut. Un ordre surgit malgré nous, ainsi que toutes les relations de plus ou de moins, d'égalité, etc. ~~Or tous les nombres entiers positifs ont des propriétés communes.~~ Je puis donc considérer la totalité des entiers. Nous voici en face du premier des nombres cardinaux transfinis. Rien ne nous empêche d'avoir des infinis à l'infini: une collection ~~infinies de collections infinies~~. Ni d'avoir des infinis infiniment plus grands l'un que ~~de~~ l'autre. La seule question est celle de savoir si je puis leur donner ~~un sens opérationel. Si je le peux, le cas est réglé.~~

Si telle est la mathématique dont nous cherchons les fondements, il n'est nullement besoin de parler d'intuition, d'esprit, d'intelligence, ni ~~d'opérations~~ même d'aucune opération de la pensée. Le cas limite de ce détachement me paraît être bien illustré dans la théorie des ensembles de Cantor. Russell avait dit que le mathématicien ne sait pas de quoi

Faisons maintenant un autre pas--qu'on le permette ou non: l'infini, clairement symbolisé par n+1, est, comme disait Poincaré, un devenir; il est susceptible de croître au delà de toute limite; il est une variable dont on ne pouvait jamais dire qu'elle avait dépassé toutes les limites, mais seulement qu'elle les dépasserait. C'est ce que le Philosophe et saint Thomas avait appelé l'infini en puissance. Il n'est pas une totalité, mais il a, au contraire, le caractère de partie. Seulement, ni Ar. ni S. Thomas ne se sont pas bornés à ce genre d'infini. Dans les Physiques ils avaient défini l'infini "ce dont il y a toujours quelque chose au delà". Ils l'opposaient au tout, parfait ou achevé, qu'ils définissaient comme étant 'ce qui n'a rien de soi au dehors.' C'est le cas de tout nombre entier — du moins ordinaire. Précisément, cette totalité se vérifie de tout nombre entier et de tous les nombres entiers. Et voici que s'ouvre le chemin à Cantor. Dans le de Coelo, Aristote parle d'un multiple infini qu'il définit comme ne pouvant pas être dépassé, qui n'a rien de soi-même au dehors où au-delà de ce qui en est donné. Saint Thomas fait remarquer, à cet endroit, que cet 'infinitum cujus non est plus, idest quo non potest majus accipi' paraît être en pleine contradiction avec ce qui est enseigné dans les Physiques. Mais, dit, il n'en est rien, car dans le De Coelo, Aristote parle de l'infini "secundum totum quod est de eo in potentia, cui non potest additio fieri." On peut donc parler de la totalité des nombres entiers possibles, ou de la totalité des points possibles dans une ligne. Il ne s'agit pas de postuler qu'il existe un tel infini de la manière dont il existe des pommes de terres; il nous suffit qu'il soit donné "secundum rationem" — qu'il soit susceptible d'une construction symbolique.

+ Même attit. de la distinction entre acte et puiss.

Nous voici donc en face de ce que l'on appelle le premier des nombres cardinaux transfinis.

Reste un autre pas à faire. "Les espèces de nombres pairs sont infinies, et les espèces de nombres impairs le sont semblablement. Cependant, les nombres pairs et impairs(pris ensemble) sont plus nombreux que les seuls nombres pairs(ou les seuls nombres impairs)." Donc, ~~mxxinfini~~ une pluralité infinie peut être plus grande qu'une autre pluralité infinie. Dans l'exemple donné,l'une est deux fois plus grande que l'autre. Or,rien ne nous empêche d'avoir des infinis à l'infini. Ex.concret: il y a certainement une infinité de nombres deux,une infinité de trois, ~~xxxx~~ et ainsi suite pour tous les nombres entiers. Ce qui nous met en face d'un infini infiniment plus grand que l'autre,et il n'y aucune raison qui nous empêche d'avoir une infinité d'infinités infiniment différentes l'une de l'autre.

La seule question est celle de savoir si je puis donner à ces infinis un sens opérationnel. Ou,si vous voulez,qu'est-ce que nous pouvons en faire? La production de l'infini n'est pas un problème. Le noeud de la question est de savoir où arrêter. --Fermons ici cette parenthèse.]

Revenons à nos moutons. Si la mathématique n'est pas autre chose que de la construction symbolique,elle demande,pour seul fondement, la capacité de substituer à <u>deux fois un</u> le signe 2. Si l'on peut en croire le Professeur Edward Kasner,ce sont précisément ces symboles qui font le sujet de la mathématique,si curieux que cela paraisse:"The cardinal number.......of one hand." Math. & the Imag. p. 31

Il n'est donc pas besoin,à propos des fondements des mathématiques, d'une intuition, ~~de l'~~ d'un esprit,ou ~~de l'~~ d'une intelligence,ni même d'aucune opération de la pensée. Le mécanicien n'a pas besoin de savoir ce que c'est que la pensée pour ~~savoir comment~~ rendre compte de la façon dont fonctionne une bagnole. Les machines peuvent effectuer les opérations du calcul, du moins en un sens. Et,quant à ces opérations,le cas limite de détachement me paraît bien illustré dans la théorie des ensembles,initiée par Galois. En effet, Lord Russell avait dit que le mathématicien ne sait jamais de quoi il parle,ni si ce qu'il dit est vrai. Mais,d'ajouter Sir Arthur Eddington, il sait du moins ce qu'il fait. Or,ce qu'il nous faut,c'est une sur-mathématique dans laquelle les opérations sont aussi inconnues que les quantités sur lesquelles elles s'effectuent, et un super-mathématicien qui ne sait pas

ce qu'il est en train de faire en effectuant ces opérations.
Cette super-mathématique,c'est la théorie des groupes,la partie sans doute la plus abstraite des mathématiques modernes. Elle est un pur jeu de symboles. M. James R.Newman pense que si on n'en pouvait trouver quelques applications pratiques,la manipulation des groupes ou ensembles ne saurait amuser que les aliéné les plus retirés. Quoiqu'il ens soit,l'emploi de la ~~théorie~~ thérie des groupes est devenu l'instrument le plus puissant pour atteindre les fondement du monde physique de l'expérience.

~~Set mais de la construction symbolique~~ Cette mathématique, ~~xxxxx~~ qui fait de rien tout ce qu'elle fait,cet univers que Russell caractérise de fiction logique, voilà l'outil principal ~~xxxx~~ de la physique moderne. Et cette physique,vous le savez,elle réussit d'une manière qu'on peut qualifier d'épouvantable. Elle n'en est pas moins merveilleuse. Mais la plus grande merveille de toutes, la voici: le monde physique ne se dévoile que dans la mesure où nos outils mathématiques sont détachés,vides,et fait de rien,laissant de coté non seulement la quantité proprement dite mais même l'abstraction mathématique de la philosophie traditionnelle.

Enfin,pouvons-nous identifier entièrement la mathématique avec la technique du calcul,et identifier complètement son sujet par celui qu'on définit par la technique? Si la réponse est dans l'affirmative,les mathématiciens humains seront bientôt des chaumeurs. Car ils nous apprennent qu'ils pourront eventuellement construire des machines qui produiront à leur tours des machines meilleures que celles qui les auront produites: des mathématiciens meilleurs que le plus doué et le plus industrieux des hommes.

Vous savez fort bien que je ne crois rien à cette entière identité de la mathématique avec ~~la construction symbolique~~ une technique que l'on peut confier avec avantage à l'électrinique. Dans le fond,les machines ne savent pas compter,encore qu'elles nous aident à compter.

En effet, cette opération exige la faculté de percevoir des relations, c'est-à-dire l'intelligence. (Ce qui ferait le sujet d'une série de conférence.) Mais rien n'empêchè qu'un miroir ne reflète des objets sembables ou égaux, ni que deux miroirs ne multiplient un même objet en une série quasi indéfinie.

Tout le vocabulaire que nous employons à propos de notre ferronnerie électronique est anthropomorphique, ou encore, purement métaphorique. En attendant, nos machines fonctionnent, et qu'elles en soient louées. Si un jour elles nous remplacent comme mathématiciens ou physiciens, le changement le plus notable ~~xxxx~~ qui se sera produit sera le suivant: les machines feront sans nul doute tout ce qu'elles veulent, mais elles n'en sauront rien, et qui plus est, ~~cela ne les gênera en d'aucune façon~~ elles n'en seront pas le moindrement gênées.

Disons enfin que, la gens savante, du moins dans le monde anglo-saxon, nous porte à croire que l'intelligence n'est qu'une perversion de la matière, qui fait croire aux choses qui en sont pourvues, d'être supérieures à celles qui ne sont pas pas; en sorte que l'homme, croyant qu'il y a certain sens où il vaut mieux être un animal raisonnable qu'un chou--fût-il de Bruxelles--est au comble de l'absurdité.