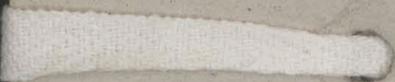


11569

Bibl. Jag.

IV



La Logométrie

II

*Faint, illegible handwriting, possibly a signature or name.*

## INTRODUCTION

### Chapitre I..Sur la Logométrie en général./

#### §.1. La Logique et les Mathématiques.

Quelque divergentes que puissent être et soient en effet les opinions sur l'essence de la Logique et des Mathématiques, il est certain que la frontière qui existe de toute antiquité entre ces deux sciences a été délimitée par la notion de la quantité.

La création d'une science spéciale pour cette seule marque séparée, semblait provoquer l'existence d'une autre science analogue qui, au contraire, mettant de côté toutes les déterminations quantitatives, aurait pour objet les relations qualitatives des choses.

La généralité des attributs de <sup>l'essence</sup> ~~la substance~~ ( essentiae, τῆς οὐσίας ) et de l'existence ( existentiae, τοῦ εἶναι ) rendait possible à præori, une telle science.

Comme toute spécialisation, de même, ce partage d'un objet essentiellement indivisible, nous a apporté, avec des avantages indéniables, un certain danger. Je ne le vois pas autant dans les exclusivités personnelles qui, produisent, en somme, une profondeur universelle, que dans la tendance de l'esprit humain à objectiver les limites purement méthodologiques. Voilà donc comment se produisent, entre les sciences, de larges lisières artificielles, sur lesquelles se brisent souvent d'importantes connexions idéales. Entre des planches cultivées avec un soin quelquefois exagéré, on rencontre de larges bandes en friche.

#### §.2. La Logique mathématique.

INTRODUCTION

Chapitre I. Sur la Logique en général.

§. 1. La Logique et les Mathématiques.

Quelques divergences que puissent être et soient en effet les opinions sur l'essence de la Logique et des Mathématiques, il est certain que la frontière qui existe de toute antiquité entre ces deux sciences a été définie par la notion de la quantité.

La création d'une science spéciale pour cette seule nature séparée, semblait provoquer l'existence d'une autre science analogue qui, au contraire, mettait de côté toutes les déterminations quantitatives, aurait pour objet les relations qualitatives des choses.

La généralité des attributs de la substance ( essence-tia, ) et de l'existence ( existentia, ) rendait possible à priori, une telle science.

Comme toute spécialisation, de même, ce partage d'un objet en essentiellement indivisible, nous a apporté, avec des avantages indéniables, un certain danger. Je ne le vois pas autant dans les exclusivités personnelles qui, produisant, en somme, une profondeur universelle, que dans la tendance de l'esprit humain à objectiver les limites purement méthodologiques. Voilà donc comment se produisent, entre les sciences, de larges hiatus artificielles, sur lesquelles se dressent souvent d'importantes conceptions idéales. Entre des planches critiques avec un soin quelquefois exagéré, on rencontre de larges bandes en friche.

§. 2. La Logique mathématique.

C'est ainsi qu'aussi, entre nos deux sciences a priori, subsiste jusqu'à ce jour une large bande de terre féconde et négligée. Cette place en friche est destinée à la Logique mathématique. La signification de ce terme, me paraît bien claire. — Si par " Physique mathématique ", " Astronomie mathématique " etc... nous désignons l'espace exacte de ces sciences, c-à-d. celles qui outre la qualité, prennent en considération la quantité des phénomènes qu'elles étudient, alors le terme " Logique mathématique " ne peut, en conséquence, signifier autre chose, qu'une science qui, dans son ressort général, ~~fait~~ la même chose que ~~les autres~~ dans leurs ressorts spéciaux, or, une science qui, tenant compte de la quantité des attributs généraux ci-dessus mentionnés ( avant tout de l'existence ), constituerait a priori un schéma général de raisonnements, logiques.

### §.3. La Logistique.

Nous ne trouvons ~~un système~~ pareille, ni dans le système traditionnel du raisonnement verbal, ni, j'ose l'affirmer, dans sa variété moderne dénommée " Algèbre de la Logique." " Elle ignore la distinction des degrés " comme l'affirme avec justesse Couturat — ce qui réduit l'importance de la Logistique à un changement de forme, dialectique d'une part, algébrique de l'autre. — La Logistique moderne, en dépit de toutes les différences extérieures, se modèle sur l'idéologie classique ~~même~~ disjonctive <sup>essence</sup> et reconnaît aux ~~substances~~, ou bien une pleine existence, ou bien une absence complète, excluant ainsi tout le domaine énorme en réalité des valeurs moyennes ( probabilités, extensions ) pour lesquelles la Logique classique possédait du moins <sup>une</sup> ~~des~~ détermination vague: " quelques " et " quelquefois " . — Cette

f ferait  
celles là font

f pas de  
schéma

f variété

f qui

f moyennes

C'est ainsi qu'aujourd'hui, entre nos deux sciences a priori, l'arithmétique jusqu'à ce jour une large bande de terre féconde et négligée. Cette place en friche est haute à la logique mathématique. La signification de ce terme, ne paraît bien claire. -- Si par "Physique mathématique" que "Astronomie mathématique" etc... nous désignons l'époque exacte de ces sciences, c-à-d. celles qui ont la qualité, prennent en considération la quantité des phénomènes qu'elles étudient, alors le terme "Logique mathématique" ne peut, en conséquence, signifier autre chose, qu'une science qui dans son ressort général, fait la même chose que les autres dans leurs ressorts particuliers, ou, une science qui tenant compte de la quantité des attributs généraux ou-bien mentionnés (avant tout de l'existence) constituerait a priori un schéma général de raisonnements.

§. 3. La Logique.

Nous ne trouvons une synthèse parfaite, ni dans le système traditionnel du raisonnement verbal, ni, j'ose l'affirmer, dans sa variété moderne dénommée "Alphabète de la logique." Elle ignore la distinction des degrés comme l'affirme avec justesse Comenius - ce qui réduit l'importance de la Logique à un changement de forme dialectique d'une part, algèbre de l'autre. -- La Logique moderne, en dépit de toutes les différences extérieures, se rattache aux méthodes classiques même disjointive et reconnaît aux subalternes, ou bien une pleine existence, ou bien une absence complète, excluant ainsi tout le domaine d'incertitude des valeurs moyennes (probabilités, extensions) pour lesquelles la Logique classique possédait un nom des détails nationaux vagues: "quelques", "certains", "quelques-uns". -- Cette

*Faint handwritten notes and markings on the right side of the page.*

limitation volontaire devait, par la force des choses, enlever audit schéma, le caractère de continuité propre au Monde réel et, avec la continuité, la capacité de renfermer dans un système uniforme <sup>toutes</sup> les relations générales.

#### §.4. Méthodes statistiques.

Exemptes de ce défaut sont les méthodes statistiques au moyen desquelles les sciences modernes expérimentales, en se servant de matériaux statistiques, tâchent de fixer a posteriori l'existence, la qualité et la ~~tension~~ des "relations" qui existent entre les phénomènes observés. - Les formules de Galton, de Pearson, de Yule et autres, appartiennent déjà incontestablement au domaine de la "Logique mathématique", qui sans aucun doute, tôt ou tard, se serait développée sur cette base. Pour le moment, ce ne sont que <sup>des</sup> fragments plus ou moins détachés, non reliés à la totalité des sciences a priori, on dirait inconscients de leur propre importance. Il leur manque encore une base déductive commune c.à.d. une formule générale de dépendance, laquelle nous permettrait de relier en un seul système exact toutes les relations (~~connexions et rapports~~) existant entre les phénomènes.

#### §.5. Fonction hypothétique.

Une formule semblable est-elle possible.? Je crois que oui et que je l'ai trouvée. - C'est elle, c'est cette "fonction hypothétique" qui constitue pour ainsi dire la colonne vertébrale d'une nouvelle logique qualitative que je me suis permis de nommer "Logométrie". Ce nouveau système permet non seulement de déduire par de simples substitutions, toute la logique classique algébrique comme cas spéciaux, mais encore beaucoup

+ dites "logiques".

celle méthode

rigueur

+ générales

limitation volontaire de la force des choses, enlever aux sciences, le caractère de continuité propre au monde réel et avec la continuité, la possibilité de renfermer dans un système uniforme les relations

§.4. Méthodes statistiques.

Exemples de ce défaut sont les méthodes statistiques au moyen desquelles les sciences modernes expérimentales, en se servant de matériaux statistiques, tâchent de fixer à posteriori l'existence, la qualité et la tension des liaisons "corrélatives" qui existent entre les phénomènes observés. - Les formules de Galton, de Pearson, de Yule et autres, appartenant déjà incontestablement au domaine de la "logique mathématique", qui sans aucun doute, tôt ou tard, se verraient adoptées sur cette base. Pour le moment, ce ne sont que fragments plus ou moins détachés, non reliés à la totalité des sciences à priori, on dirait inconnus de leur propre importance. Il leur manque encore une base déductive commune à.à.à. une formule générale de dépendance, laquelle nous permettrait de relier en un seul système exact toutes les relations (connexions et rapports) existant entre les phénomènes.

§.5. Fonctions hypothétiques.

Une formule capable est-elle possible? Je crois que oui et que je l'ai trouvée. - C'est elle, c'est cette "fonction hypothétique" qui constitue pour ainsi dire la colonne vertébrale d'une nouvelle logique qualitative que je me suis permis de nommer "Logonétique". Ce nouveau système permet non seulement de déduire par de simples substitutions, toute la logique classique algébrique (comme les algèbres), mais encore beaucoup

d'autres lois générales qui, par la force des choses, ne pouvaient pas être comprises dans le cadre étroit de la disjonction classique, "oui ou non". De plus, nous nous convainçons que beaucoup de règles et de lois traditionnelles qu'on considérait jusqu'à présent, comme inébranlables, n'étant basées que sur le système même de traiter l'objet, s'écroulent avec ce système. En même temps, nous voyons disparaître d'elle-même, la barrière néfaste qui, séparant le système dialectique d'Aristote du domaine des mathématiques, nous empêchait de représenter le Monde dans sa continuité actuelle.

Un court raisonnement nous prouvera que cette "fonction hypothétique" est une fonction continue. L'opinion contraire ne provient que des limitations méthodologiques que nous nous sommes imposées nous-mêmes, en nous bornant à deux espèces spéciales de science c.à.d. à la pleine certitude positive ou négative. Notre logique traditionnelle est, pour ainsi dire, la géométrie des 4 coins, dans le meilleur cas des 4 côtés du "carré des probabilités" (§.15), tandis que tout son intérieur, justement le plus curieux, se présente aux logiciens classiques et aux logisticiens, comme une surface inconnue blanche ou grise. Ce n'est que la Logométrie qui nous découvre ce domaine en reliant ~~manus~~ en un système déductif, la totalité des phénomènes logiques.

La particularité de la fonction hypothétique est, comme nous le verrons, sa voie double, phénomène qui, ~~un~~ autant que je le sais, n'a pas été étudié par les mathématiciens et qui, par cela même, est curieux. Quant aux ~~conséquences~~ mathématiques, je me réserve d'en parler ailleurs. Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est l'importance de cette fonction pour la science des corrélations,

d'autres lois générales qui, par la force des choses, ne pourraient pas être comprises dans le cadre étroit de la disjonction classique, qui en non. De plus, nous nous convainçons que beaucoup de règles et de lois traditionnelles qu'on considérait jusqu'à présent, comme indispensables, n'étant basées que sur le système même de traiter l'objet, s'écroulent avec ce système. Au même temps, nous voyons disparaître d'elle-même, la partie négligée qui séparait le système dialectique d'Aristote du domaine des mathématiques, nous empêchant de représenter le Monde dans sa continuité actuelle.

Un court raisonnement nous prouve que cette "forme" est une hypothèse "est une fonction continue". L'opinion contraire ne provient que des limitations méthodologiques que nous nous sommes imposées nous-mêmes, en nous bornant à deux espaces spéciaux de science c.à.d. A la pleine certitude positive ou négative. Notre logique traditionnelle est pour ainsi dire la géométrie des 4 coins, dans le meilleur cas des 4 côtés du "carré de probabilité" ( §. 15 ), tandis que tout son intérieur, justement le plus curieux, se présente aux logiciens classifiés et aux logisticiens, comme une surface incolore blanche ou grise. Ce n'est que la géométrie qui nous découvre ce domaine en reliant même en un système déductif, la totalité des phénomènes logiques.

La particularité de la fonction hypothétique est, comme nous le verrons, sa voie double, phénomène qui, autant que je le sais, n'a pas été étudié par les mathématiciens et qui, par cela même, est curieux. Quant aux conséquences mathématiques, je me réserve d'en parler ailleurs. Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est l'importance de cette fonction pour la science des courbes.

*l'occupe*

~~dent il vient d'être question ci-dessus~~, qui ~~occupe~~ seulement sous cette forme, une place éminente dans le groupe des sciences déductives. Pour le philosophe enfin, me paraît très importante la connaissance que l'idée de "fonction mathématique" qui, jusqu'ici, nous paraissait la plus générale, n'est qu'un cas spécial (à voie simple) d'une ~~notion~~ bien plus générale. dite: "fonction hypothétique". Voici comment la nouvelle science de Logométrie basée sur la plus générale des lois, celle du hasard ( §. 84 ) atteindrait ce qu'on a réclamé trop tôt pour le calcul logistique, c.à.d. la situation centrale au point d'enfourchure de nos deux sciences aprioriques.

*(conception*

Dans ce travail qui n'est, en somme, qu'une esquisse je me suis borné aux questions de la Logométrie plane ou binnaire c.à.d. de celle qui traite de deux phénomènes cohérents. Il suffit de dire que la Logométrie à trois "dimensions" ou plus, étudiée de la même manière, offre ~~une~~ série de problèmes intéressants.

*† nouvelle*

dont il vient d'être question ci-dessus, qui occupent  
 normalement sous cette forme, une place déminente dans le  
 groupe des sciences déductives. Pour le philosophe  
 enfin, ce paraît être la connaissance la plus importante  
 l'idée de "fonction mathématique" qui, jusqu'ici, nous  
 paraissait la plus générale, n'est qu'un cas particulier  
 (à voir simple) d'une notion bien plus générale.  
 dite: "fonction hypothétique". Voici comment la non-  
 velle notion de Logogénie se rattache aux plus généra-  
 les des lois, celle du hasard (2. 1. 1) et celle de l'atténuation  
 ce qui est à redire trop tôt pour le calcul logarithmique,  
 2. 1. 1. La situation centrale au point d'enlèvement  
 de nos deux sciences appliquées.

Dans ce travail qui a été en somme, une esquisse  
 je me suis borné aux questions de la Logogénie plane  
 ou plane 2. 1. 1. de celle qui traite de deux phéno-  
 mènes cohérents. Il suffit de dire que la Logogénie  
 à trois dimensions ou plus, étudiée de la même manière  
 re, offre l'ensemble des problèmes intéressants.

(The following text is extremely faint and largely illegible due to bleed-through from the reverse side of the page. It appears to contain further mathematical or philosophical discussion.)

Logogénie

Logogénie

Logogénie

Chapitre

II. CONNEXION HYPOTHÉTIQUE.

§ 8. Connexions et rapports.

Les phénomènes peuvent être indépendants ou dépendants les uns des autres. Dans ce dernier cas, <sup>la</sup> ~~cette~~ dépendance ou "rélation" peut se présenter sous deux formes: de "rapport" ou de "connexion", selon ~~qu~~ qu'elle apparaît soit comme influence réciproque des essences soit comme celle des valeurs existentielles.

— Il va de soi, que, en réalité, <sup>cette</sup> ~~la~~ délimitation a rarement lieu sous une forme aussi stricte. Ainsi p.ex. la causalité se manifeste d'habitude non seulement par ce que l'existence de la cause entraîne l'existence de l'effet, mais aussi par ce que, en modifiant par degrés l'essence (entre autres la quantité) de la cause, nous modifions aussi l'essence (la quantité) de l'effet. Néanmoins la théorie exige, entre les deux espèces de relation, une délimitation plus marquée <sup>1)</sup>. Comme je tâcherai de le prouver dans la suite (v. chapitre IV), la <sup>forme la</sup> connexion des valeurs existentielles est la <sup>plus</sup> générale de <sup>la</sup> dépendance, dont on peut déduire, par substitutions spéciales, toutes les autres relations générales dites logiques.

§ 9. Connexion hypothétique.

<sup>donc</sup> Si les valeurs existentielles (extensions, probabilités) de deux phénomènes dépendent réciproquement les uns des autres, nous avons affaire à une "connexion hypothétique" ou ~~une~~ "correlation" <sup>2)</sup>

1) Dans la littérature actuelle on ne rencontre pas de distinction stricte entre ce deux notions, qui pourtant <sup>me</sup> paraît essentielle.

2) En paraphrasant l'idée primitive ~~de~~ de l'existence par la conception dérivée de la vérité, Russell arrive à désigner les connexions existentielles, dont il ne <sup>re</sup> connaît que cinq, par "fonctions de vérité", truth functions.

*Handwritten notes:*  
tandis que les relations quantitatives  
Russell appelle cette  
généralité "the universal  
of discourse". Schröder  
"das Universal".

$$\frac{A}{B} = \alpha$$
$$\frac{B}{A} = \beta$$

II. CONNEXION - HYPOTHÉTIQUE

§ 8. Connexions et rapports

Les phénomènes peuvent être indépendants ou dépendants les uns des autres. Dans le dernier cas, existe dépendance ou "relation" peut se présenter sous deux formes: de "rapport" ou de "connexion", selon que de elle apparaît soit comme initi-  
ence réciproque des "essences" soit comme celle des valeurs  
existentielles.

Il va de soi, que, en réalité, la détermination a-t-elle lieu sous une forme quelconque. Ainsi p.ex. la détermination se manifeste d'habitude non seulement par ce que l'existence de la cause entraîne l'existence de l'effet, mais aussi ce que, en modifiant par degrés l'essence (entre autres la quantité) de la cause, nous obtenons aussi l'essence (la quantité) de l'effet. Néanmoins la théorie existe, entre les deux espèces de relation, une détermination plus large. Comme je tâcherai de le prouver dans la suite (v. chapitre IV), la connexion des valeurs existentielles est la plus générale des dépendances, dont on peut évaluer, par subdivisions spéciales, toutes les autres relations générales dites logiques.

forme la

§ 9. Connexion hypothétique

Si les valeurs existentielles (extensionnelles, proprement dites) de deux phénomènes dépendent réciproquement les uns des autres, nous avons atteint à une "connexion hypothétique" ou une "cor-

- 1) Dans la littérature scolastique on ne rencontre pas de distinction stricte entre ces deux notions, qui pourtant paraissent essentielles.
- 2) En paraphrasant l'idée primitive sans de l'existence par la connexion dérivée de la vérité, Russell arrive à désigner les connexions existentielles, dont il ne connaît que cinq, par "fonctions de vérité".

truth functions.

7.

exist

La conception de la "dépendance essentielle" implique, il est vrai, la conception de l'existence, mais ne peut pas l'en déduire. C'est une conception primordiale qui n'exige pas de définition et n'en suppose pas. Nous comprenons la jonction hypothétique des phrases: " si - alors ", sans explication,

~~Nous dénomons " fonction hypothétique "~~ L'expression <sup>mathématique</sup> quantitative de cette connexion, dont la déduction fait l'objet du présent chapitre,

↳ s'appelle, chez nous, " la fonction hypothétique " (particulières)

§.10. Critérium de la connexion.

Nous prenons en considération deux phénomènes A et B et nous nomons leurs probabilités  $\alpha$  et  $\beta$  Symboliquement:

$$\pi(A) = \alpha$$

$$\pi(B) = \beta$$

D'après les principes connus du calcul des probabilités, la chance de l'apparition de tous les deux phénomènes est égale au produit des deux probabilités particulières :

$$\pi(A \text{ et } B) = \alpha \beta$$

Nous pouvons nous représenter cette relation graphiquement à l'aide de deux cercles A et B qui se couvrent en partie l'un l'autre. La partie commune E (quadrillée) que nous appellerons " couverture " représente alors l'extension ( le nombre de cas ) de la coexistence. Cette sphère E comparée à la sphère M de tous les cas possibles en général, nous donne la probabilité absolue de la coexistence des deux phénomènes:

$$\frac{E}{M} = \varepsilon$$

tandis que les relations quantitatives :

$$\frac{A}{M} = \alpha$$

$$\frac{B}{M} = \beta$$

† (Fig. 1)

† " A et B "

1) De Morgan appelle cette sphère générale: " the universe of discourse ", Schröder: " das Einsgebiet "

La conception de la "dépendance essentielle" implique que, si est vrai, la conception de l'existence, mais ne peut pas l'être réciproquement. C'est une conception primitive la qui n'exige pas de définition et n'est sujette pas. Nous comprenons la fonction hypothétique des phrases:

"si - alors", sans explication.

Notamment la fonction hypothétique "l'expression est quantitative de cette connexion, dont la déduction fait l'objet du présent chapitre.

§ 10. Critères de la connexion.

Nous prenons en considération deux phénomènes A et B et nous nomons leurs probabilités respectives: Symbolement:

$$P(A) = \alpha$$
$$P(B) = \beta$$

D'après les principes connus du calcul des probabilités, la chance de l'apparition de tous les deux phénomènes est égale au produit des deux probabilités partielles:

liées:  $P(A \text{ et } B) = \alpha\beta$

Nous pouvons nous représenter cette relation graphiquement A l'aide de deux cercles A et B qui se coupent en partie l'un l'autre. La partie commune B (quadrilobe) que nous appellerons "ouverture" représente alors l'extension (le nombre de cas) de la coexistence. Cette sphère B comparée à la sphère A de tous les cas possibles en général, nous donne la probabilité spéciale de la coexistence des deux phéno-

mêmes:  $\frac{P(A \text{ et } B)}{P(A)} = \beta$

tandis que les relations quantitatives:

$$\frac{A}{M} = \alpha$$
$$\frac{B}{M} = \beta$$

De Morgan appelle cette sphère générale "le univers of discourse", "l'univers des événements".

L'appelle des "fonction hypothétique" et "particulière".

$P(A \text{ et } B)$

$P(A \text{ et } B)$

8.

représentent les chances d'existence des phénomènes particuliers.

[ Si nous admettons que

$$M = 1$$

alors les superficies des deux cercles et de leur lentille commune nous donnent directement la <sup>valeur</sup> ~~dimension~~ de toutes les trois probabilités.

Or, le calcul des probabilités nous apprend que

$$\xi = \alpha \beta$$

mais seulement alors et autant que les phénomènes A et B sont indépendants l'un de l'autre. S'ils sont dépendants, les probabilités de leur coexistence acquièrent une autre valeur plus ou moins grande, selon que l'existence d'un des phénomènes facilite ou empêche celle de l'autre.

Prenons un exemple. La statistique démontre que dans une ville sur 100 habitants, il y en a 30 blonds et 40 ayant des yeux bleus. La probabilité que le premier passant que nous rencontrerons dans la rue aura des cheveux blonds est donc:

$$\alpha = 03$$

la probabilité qu'il aura ~~des yeux bleus~~ <sup>des yeux bleus</sup> sera

$$\beta = 04$$

Quelle est donc la probabilité qu'il aura en même temps des yeux bleus et des cheveux blonds ? . Sera-ce  $\xi = 0,3 \times 0,4 = 0,12^2$ . - Non - Un essai démontrera sans aucun doute une valeur bien plus considérable p.ex.

$$\xi = 0,25$$

représentent les chances d'existence des phénomènes

particuliers.

Si nous admettons que

$$M = 1$$

alors les surfaces des

deux cercles et de leur lan-

guille commune, nous donnent

directement la dimension de

toutes les trois probabilités.

Or, le calcul des probabilités

nous apprend que

$$2 \times 3 = 6$$

mais seulement alors et autant que les phénomènes

A et B sont indépendants l'un de l'autre. S'ils sont

dépendants, les probabilités de leur coexistence so-

uvent être une autre valeur plus ou moins grande, selon

que l'existence d'un des phénomènes facilite

ou empêche celle de l'autre.

Preons un exemple. La statistique démontre que

dans une ville sur 100 habitants, il y en a 30 blonds

et 40 ayant des yeux bleus. La probabilité que le

premier passant que nous rencontrerons dans la rue au-

ra des cheveux blonds est donc:

$$0,3 = 30$$

La probabilité qu'il aura des yeux bleus est

0,4 = 40

$$0,4 = 40$$

Quelle est donc la probabilité qu'il aura en même

temps des yeux bleus et des cheveux blonds ? Sera-

ce  $0,3 \times 0,4 = 0,12$ . Non - Un essai démontre-

ra sans aucun doute une valeur bien plus considéra-

ble p.ex.

$$0,25 = 25$$

et notamment, parce que, entre la couleur des yeux et celle des cheveux, existe une certaine liaison interne, due à la race, qui est cause que leur coexistence a lieu plus souvent que si les deux caractères étaient indépendants l'un de l'autre. Cette circonstance peut donc nous servir de critérium général de la dépendance. Si même je ne savais ~~rien~~ absolument rien au sujet de l'<sup>essence</sup>existence des deux phénomènes et de leur action réciproque, je puis toujours constater a posteriori, en me basant simplement sur la statistique,

1) si ils sont dépendants l'un de l'autre,

2) si cette dépendance est positive ou négative,

3) qu'elle est sa rigueur c.à.d. combien grande

est l'influence d'une valeur existentielle sur l'autre. L'expression critique sera ici la différence

(  $\varepsilon - \alpha \beta$  ) que nous appellerons simplement "excédent logométrique".

$$\varepsilon - \alpha \beta \leq 0$$

L'infailibilité de ce critérium est basée sur la "loi du hasard", laquelle comme nous le savons, est d'autant plus obligatoire, que plus grandé est le nombre des cas étudiés. Ainsi p.ex., il est absolument impossible que deux phénomènes indépendants l'un de l'autre, produisent dans une large moyenne un excédent autre que zéro, ce qui n'exclue pas le cas contraire, dans lequel existe une dépendance interne entre les deux phénomènes, mais dont l'action se manifeste par la valeur de l'excédent = 0. <sup>Cependant,</sup> ~~mais~~ comme telle <sup>in</sup>dépendance apparente, ne diffère en rien à l'extérieur dans ses manifestations et ses effets, de l'indépendance effective, je ne vois pas de raison, pour laquelle nous devrions faire dans nos études corrélationnelles une

et notamment, parce que, entre la couleur des yeux et celle des cheveux, existe une certaine liaison inter-  
ne, que à la race, qui est cause que leur coexistence a lieu plus souvent que si les deux caractères étaient indépendants l'un de l'autre. Cette circonstance peut donc nous servir de critérium général de la dépendan-  
ce. Si même je ne savais rien absolument rien au sujet de l'existence des deux phénomènes et de leur action réciproque, je puis toujours constater à posteriori,

en me basant simplement sur la statistique.

1) si les deux dépendants l'un de l'autre.

2) si cette dépendance est positive ou négative.

3) qu'elle est ou rigoureuse ou incomplète.

est l'influence d'une valeur existentielle sur l'autre. L'expression critique sera ici la différence (W) (  $\delta x - 3$  ) que nous appellerons simplement "excès-  
dent logarithmique".

$$0 \leq \delta x - 3$$

L'inséparabilité de ce critérium est basée sur la loi du hasard, laquelle comme nous le savons, est d'autant plus obligatoire, que plus grande est le nombre des cas étudiés. Ainsi p. ex., il est absolument impossible que deux phénomènes indépendants l'un de l'autre, pro-  
duisent dans une large moyenne un excès ou un déficit, ce qui n'exclut pas le cas contraire, dans lequel existe une dépendance interne entre les deux phéno-  
mènes, mais dont l'action se manifeste par la valeur de l'excès = 0. Mais comme telle dépendance appa-  
raît, ne diffère en rien à l'extérieur dans ses ma-  
nifestations et ses effets, de l'indépendance effecti-  
ve, je ne vois pas de raison pour laquelle nous de-  
vions faire dans nos études corrélationnelles une

différence quelconque entre les deux.

§.11. Valeurs limitrophes. *extrêmes.*

La valeur de la couverture  $\varepsilon$  se meut entre certaines limites que nous pouvons renfermer dans les 4 postulats suivants:

$$\varepsilon \leq \alpha$$

$$\varepsilon \leq \beta$$

$$\varepsilon \geq 0$$

$$\varepsilon \geq \alpha + \beta - 1$$

Les trois premières délimitations sont directement évidentes. Aucune sphère ne peut recouvrir une plus grande surface que celle qu'elle <sup>en</sup> possède elle-même et la couverture ne peut pas être négative. Le quatrième postulat est ainsi basé. Si

$$\alpha + \beta > 1$$

alors l'excédent de la somme en plus de la sphère générale des possibilités, ne peut d'aucune manière y trouver place, qu'au moyen <sup>du recouvrement partiel</sup> d'une ~~sphère~~ <sup>domaine</sup> par une autre et ~~l'espace~~ <sup>l'</sup> recouvert ne peut pas être moins grand que l'excédent qui doit y trouver place.

§.12. Problème général de la dépendance.

Nous admettons que la couverture  $\varepsilon$  possède une certaine valeur ~~arbitraire~~ se mouvant dans les limites fixées ci-dessus. Nous admettons ensuite que dans un certain cas spécial, la probabilité du phénomène A s'est transformée, pour un motif quelconque, de <sup>la</sup> valeur normale ( absolue )  $\alpha$  en une autre valeur ~~normale~~ spéciale  $a$ . Cette transformation aurait lieu p.ex. si nous apprenions que le phénomène A ~~exist~~ <sup>e</sup> réellement (  $a = 1$  ) ou ~~n'a pas existé~~ (  $a = 0$  ) ou qu'à la suite de certains indices, il a acquis un degré de probabilité exceptionnel.

*vient de nous occuper, [dame de son cœur,*

*[la surface*

*[quelconque*

*[par sphères [qu'il n'existe pas*

différence quelconque entre les deux.

§.11. Valeurs limites.

La valeur de la courbure  $\epsilon$  se peut entre cer-  
taines limites que nous pouvons renfermer dans les A  
postulata suivants:

$$\begin{aligned} \epsilon &\leq \infty \\ \epsilon &\leq \beta \\ \epsilon &\leq 0 \\ \epsilon &\leq \alpha + \beta - 1 \end{aligned}$$

Les trois premières délimitations sont directement  
évidentes. Aucune sphère ne peut recouvrir une plus  
grande surface que celle qu'elle possède elle-même et  
la courbure ne peut pas être négative. Le quatrième  
postulat est ainsi basé. Si

$$\alpha + \beta > 1$$

alors l'excédent de la somme en plus de la sphère gé-  
nérale des possibilités, ne peut d'aucune manière y  
trouver place, du moins moyennant un recouvrement partiel  
d'une sphère par une autre et l'espace recouvert ne  
peut pas être moins grand que l'excédent qui doit y  
trouver place.

§.12. Problème général de la dépendance.

Nous admettons que la courbure  $\epsilon$  possède une  
certaine valeur arbitraire se trouvant dans les limites  
fixées ci-dessus. Nous admettons ensuite que dans un  
certain cas spécial, la probabilité du phénomène A  
a été transformée, pour un motif quelconque, de valeur  
normale ( absolue )  $\alpha$  en une autre valeur  
spéciale  $\alpha'$ . Cette transformation aurait lieu p. ex.  
si nous apprenions que le phénomène A existe réelle-  
ment (  $\alpha = 1$  ) ou n'existe pas (  $\alpha = 0$  ) ou qu'il  
la suite de certains indices, il a acquis un degré  
de probabilité exceptionnel.

La surface

quelconque

La probabilité

Vient de nous  
occuper,  
[dame de son  
cœur,

On me dit qu'un de mes amis qui habite justement la ville dont la statistique ~~nous a intéressés, il y a un moment~~ ( §.10 ) s'est fiancé. Je ne connais pas sa fiancée, mais je me rappelle qu'il a<sup>a</sup> toujours un faible prononcé pour les blondes. J'en conclus avec une probabilité de 9/10, que, cette fois aussi, il a choisi pour compagne de sa vie une jeune fille aux cheveux d'or. Puis-je ~~dire~~, sur cette base, <sup>dire</sup> aussi quelque chose au sujet de la couleur inconnue de ses yeux? S'il n'y a aucune liaison entre ces deux caractères - non ; s'il y en a une, alors la modification de la valeur normale ( absolue )

$$\alpha = 0,3$$

en valeur spéciale

$$\underline{a} = 0,9$$

doit aussi avoir pour effet, la modification de la seconde probabilité de la valeur absolue

$$\beta = 0,4$$

en une autre valeur spéciale

$$\underline{b} = ?$$

C'est justement ce point d'interrogation qui fait l'objet de ma curiosité et cela pour des choses m'intéressant bien plus que la couleur des yeux de la fiancée de mon ami.

### §.13. Fonction hypothétique.

Pour répondre - et cela sous une forme générale - à cette question fondamentale, nous procédons d'après les réflexions suivantes: La représentation ~~par sphères~~ des probabilités ( Fig.1 ) a pour prémisse tacite, la dispersion égale c.à.d. la répartition <sup>uniforme</sup> des cas sur tout le domaine de la possibilité ( Fig.2 ) En cas de répartition inégale, on mesure la probabilité des éventualités particulières par le produit de la

[par sphères

Point de vue  
couper  
forme de son  
cour

On me dit qu'un de mes amis qui habite justement  
la ville dont la statistique nous a intéressés, il y a  
uniquement (2.10) a'est fiancé. Je ne connais pas sa  
fiancée, mais je me rappelle qu'il avait toujours un  
faible prononcé pour les blondes. J'en conclus avec  
une probabilité de 9/10, que, cette fois aussi, il a choisi  
si pour compagne de sa vie une jeune fille aux cheveux  
d'or. Puis-je dire sur cette base, aussi quelque chose  
en sujet de la couleur inconnue de ses yeux? Si n'y  
a aucune liaison entre ces deux caractères - non; a'il  
y en a une, alors la modification de la valeur normale

( absolue )

$$x = 0.2$$

en valeur absolue

$$y = 0.9$$

doit aussi avoir pour effet, la modification de la va-  
leur absolue de la probabilité de la valeur absolue

$$p = 0.4$$

et une autre valeur absolue

$$p(B) = \frac{1}{2}$$

C'est justement ce point d'interrogation qui fait l'ob-  
jet de ma curiosité et cela pour des choses m'intéres-  
sant bien plus que la couleur des yeux de la fiancée  
de mon ami.

§. 13. Fonction hypothétique.

Pour répondre - et cela sous une forme générale -  
à cette question fondamentale, nous procédons d'abord  
les réflexions suivantes: la représentation par-  
ticulière de la probabilité ( Fig. 1 ) a pour prémisses tacites, la  
distribution égale e. a. d. la répartition des cas  
sur tout le domaine de la possibilité ( Fig. 2 )  
En cas de répartition inégale, on mesure la probabilité  
des éventualités particulières par le produit de la

par

du phénomène

superficie et de la densité de la dispersion, car c'est là le nombre des possibilités contenues dans le domaine / ~~de la teneur~~ donné.

En appliquant ce principe à notre nouvelle proposition nous nous représentons ( Fig.3 ) que le n. que le nombre des possibilités contenues dans le domaine du phénomène A a <sup>passé</sup> ~~augmenté~~ subitement pour une cause quelconque de la valeur normale  $\alpha$  à la valeur spéciale a. Comme le nombre général des possibilités est resté le même, la condensation des chances  $\frac{a}{\alpha}$  dans le domaine du phénomène A aura pour suite une raréfaction

$\frac{1 - a}{1 - \alpha}$  des chances dans le domaine du Phénomène non-A.

Comment influenceront ces changements sur la probabilité du phénomène B.? La réponse est bien simple: Le nombre de chances tombant sur son domaine, se compose de deux parties c.à.d. de celles qui se trouvent sur la surface de la lentille  $\epsilon$  et de celles que contient la faucille  $\sigma$  dont la surface est

$$\sigma = \beta - \epsilon$$

Ensuite, la nouvelle chance du phénomène B prendra la valeur

$$b = \epsilon \frac{a}{\alpha} + \sigma \frac{1 - a}{1 - \alpha}$$

En mettant en ordre cette équation, nous obtenons la relation :

$$b = \frac{\beta - \epsilon}{1 - \alpha} + \frac{\epsilon - \alpha \beta}{\alpha (1 - \alpha)} \cdot \frac{a}{\alpha} \dots \underline{\underline{I}}$$

Les phénomènes

aperçus et de la généralité de la dispersion, car  
 c'est la le nombre des possi-  
 bilités contenues dans le do-  
 maine ~~de la~~ donné.  
 En appliquant ce princ-  
 pe à notre nouvelle proposition  
 nous nous représentons (Fig. 3) que la  
 que le nombre des possibilités  
 contenues dans le domaine  $\Omega$   
 phénomène A a ~~uniquement~~ <sup>passé</sup> uniquement pour une cause quel-  
 conque de la valeur normale  $\Omega$  à la valeur spéciale  $\omega$   
 égale le nombre général des possibilités est resté le  
 même, la conservation des chances  $\frac{\omega}{\Omega}$   
 dans le domaine du phénomène A  
 aura pour suite une réduction  
 des chances dans  $\frac{\Omega - \omega}{\Omega}$   
 le domaine du phénomène non-A.  
 Comment influent ces chan-  
 gements sur la probabilité du  
 phénomène B? La réponse est  
 bien simple: le nombre de chan-  
 ces tombant sur son domaine, se  
 compose de deux parties e. a. d. de celles qui se trou-  
 vent sur la surface de la famille  $\Sigma$  et de celles  
 que contient la famille  $\Omega$  dont la surface est  

$$\sigma = \rho - \xi$$
 Par suite, la nouvelle chance du phénomène B prendra la  
 valeur 
$$\rho = \xi + \sigma \frac{\Omega - \omega}{\Omega}$$
 En mettant en ordre cette équation, nous obtenons la  
 relation :

$$\rho = \xi + \frac{\sigma(\Omega - \omega)}{\Omega}$$

Et,

Par analogie, en admettant que c'est la valeur du phénomène B qui a changé primitivement en entraînant le changement de la valeur A, nous aurons:

$$a = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta} + \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1 - \beta)} \cdot b \dots \frac{\pi}{\dots}$$

Voilà les deux équations fondamentales qui nous démontrent, comment deux valeurs existentielles dépendantes l'une de l'autre, s'influencent réciproquement. Les deux équations prises ensemble constituent ladite fonction hypothétique c.à.d. l'expression mathématique de la connexion hypothétique. L'équation I est valable là, où le changement primitif de la valeur, concerne le phénomène A, entraînant le changement de la valeur B, bref: où A est argument, B est fonction. Dans le cas contraire, c'est l'équation II qui est obligatoire. Pour mieux accentuer cette différence importante, nous la ferons ressortir par le type des lettres employées: les caractères fins signifieront l'argument, les caractères gras, la fonction.

§.14. La double voie.

Comment donc ? demandera le mathématicien. Pourtant, la dépendance réciproque des deux variables x et y s'exprime toujours par une seule équation fonctionnelle:

$$f(xy) = 0$$

et ce n'est qu'une question de forme, si je préfère exprimer explicite ou bien la variable y comme fonction de la variable x ou contrairement. Pourquoi donc la relation de deux probabilités ( ~~deux~~ <sup>ou</sup> de deux quantités ) ne trouverait-elle pas une expression équivalente dans une seule et commune équation?

Je répondrai: La connexion hypothétique que nous voulons exprimer par des symboles mathématiques, n'est

l'accomplissement  
 (telle  
 fait  
 connexion  
 (corrélation))

théorie

fait

Par analogie, en admettant que c'est la valeur du phé-  
nomène B qui a changé primitivement en entraînant le  
changement de la valeur A, nous aurons :

$$\frac{\alpha - \beta}{1 - \beta} + \frac{\beta - \alpha}{\beta(1 - \beta)} = \alpha$$

Voilà les deux équations fondamentales qui nous  
démontrent comment deux valeurs existentielles dépen-  
dantes l'une de l'autre, s'influencent réciproquement.  
Les deux équations prises ensemble constituent ladite  
fonction hypothétique c.à.d. l'expression mathématique  
de la connexion hypothétique. L'équation I est vala-  
ble là, où le changement primitif de la valeur, s'opère  
ne le phénomène A, entraînant le changement de la va-  
leur B, bref : où A est argument, B est fonction. Dans  
le cas contraire, c'est l'équation II qui est obliga-  
toire. Pour mieux accentuer cette différence importan-  
te, nous la ferons ressortir par le type des lettres  
employées : les caractères fins signifient l'argu-  
ment, les caractères gras, la fonction.

§. 14. La double voie.

Comment donc ? demandera le mathématicien. Pourtant,  
la dépendance réciproque des deux variables x et y  
s'exprime toujours par une seule équation fonctionnel-

$$f(x, y) = 0$$

et ce n'est qu'une question de forme, si je préfère  
exprimer explicitement ou bien la variable y comme fonc-  
tion de la variable x ou contrairement. Pourquoi donc  
la relation de deux probabilités (deux de deux quan-  
tités) ne trouverait-elle pas une expression équi-

valente dans une seule et même équation ?  
Je répondrais : la connexion hypothétique que nous  
voulons exprimer par un symbole mathématique, n'est

pas une simple relation quantitative, ce qu'elle serait si nous n'avions qu'à faire dépendre la grandeur d'une surface de celle d'une autre. Ici, il s'agit, en plus, de fixer la situation réciproque des deux domaines et, de même, comme la situation d'un point dans la plaine ou bien le cours d'une ligne dans l'espace, ne peuvent jamais se décrire par une seule équation, de même pour décrire la situation topologique des deux extensions, resp. la connexion hypothétique entre deux valeurs existentielles, nous avons absolument besoin de deux équations / ~~relations~~, dont chacune précise une autre direction d'influences: A sur B et B sur A.

Pour une / relation ~~mathématique~~, je ne trouve pas de meilleure dénomination que celle de "double voie". En général, la fonction hypothétique est une fonction à double voie. L'ignorance de cet ~~vérité~~, a dû, par la nature des choses, rendre vains / tous les efforts faits jusqu'à présent pour algébriser la / ~~liaison générale~~ hypothétique ~~ou "corrélation"~~.

La conception de la "fonction à double voie" ne possède pas, autant que je le sais, de représentant dans la / ~~science~~ des fonctions. <sup>Là</sup> Les rôles de l'argument et de la fonction sont toujours interchangeables. <sup>Par</sup> contre, dans la ~~double~~ <sup>bi-</sup> équation hypothétique, il n'est interdit de les interchanger, sans passer simultanément d'une voie à l'autre, c.à.d. à celle destinée à la direction contraire de l'influence. ~~Mais~~ Nous ne pouvons nullement comparer ce phénomène de "double voie" au rapport dans lequel se trouvent p.ex. deux équations d'une courbe à trois dimensions. Là, nous avons devant nous deux / ~~points~~ mathématiques indépendants l'un de

↑ accouplées

↳ telle

↑ fait

↳ connexion  
("corrélation")

↑ théorie

↳ faits

pas une simple relation quantitative, ce qu'elle serait  
 si nous avions pu faire dépendre la grandeur d'une  
 surface de celle d'une autre. Ici, il s'agit en plus,  
 de fixer la situation réciproque des deux domaines et  
 de même, comme la situation d'un point dans la plaine  
 ou bien le cours d'une ligne dans l'espace, ne peuvent  
 jamais se décrire par une seule équation, de même pour  
 décrire la situation topologique des deux extensions,  
 resp. la connexion hypothétique entre deux valeurs  
 existentielles, nous avons absolument besoin de deux  
 équations, resp. de deux, dont chacune précise une autre direc-  
 tion d'influences: A sur B et B sur A.

Pour une relation mathématique, je ne trouve pas de  
 meilleure dénomination que celle de "double voie".

En général, la fonction hypothétique est une fonction  
 à double voie. L'ignorance de cette vérité, a dû par  
 la nature des choses, rendre vains tous les efforts  
 faits jusqu'à présent pour alébriser la liaison géomé-  
 trique hypothétique en "corrélation".

La conception de la "fonction à double voie" ne  
 possède pas, autant que je le sais, de représentant dans  
 la science des fonctions. Les rôles de l'argument et  
 de la fonction sont toujours interchangeables, par con-  
 séquent, dans la théorie hypothétique, il n'est  
 interdit de les interchanger, sans passer simultanément  
 d'une voie à l'autre, c.à.d. à celle destinée à la direc-  
 tion contraire de l'influence. Aussi, nous ne pouvons  
 nullement comparer ce phénomène de "double voie" au  
 rapport dans lequel se trouvent p.ex. deux équations  
 d'une courbe à trois dimensions. Là, nous avons devant  
 nous deux points mathématiques indépendants l'un de

l'occuper  
 l'effet  
 l'interchange  
 (la corrélation)  
 l'interchange  
 l'effet

et déterminant

l'autre, deux surfaces quelconques, dont la section donne la courbe dans l'espace. Ici, par contre, nous voyons, si je puis m'exprimer ainsi, une bi-équation une paire de demi-équations accouplées organiquement, <sup>qui,</sup> ~~lesquelles~~ prises seulement ensemble, décrivent le sujet en réalité unique de la corrélation.

Avant d'aller plus loin, je me permettrai de faire comprendre cette relation particulière au moyen d'un exemple pris dans la vie courante.

Un jeune accusé comparait devant le juge d'instruction. Pour le choix et l'application de la peine, il serait très important de savoir si dans le cas actuel, il s'agit d'un délit seulement accidentel ou d'une tendance au mal innée. Faute d'indices particuliers, la seule indication pour le juge est l'extérieur du délinquant. Admettons que la statistique criminelle accuse pour une moyenne de 100 cas de crimes, 15 cas dans lesquels la construction du crâne et de la face du criminel démontrait ce que nous appelons " type criminel ", 25 cas dans lesquels on pouvait constater une inclination criminelle innée, enfin 10 cas dans lesquels tous ces deux critères se présentaient simultanément. Cette statistique prouve clairement qu'entre ces deux phénomènes, il existe une connexion existentielle. S'il n'y en avait pas, les cas de coïncidence des deux caractères ne dépasseraient pas 3,75 % ( = 0,15 x 0,25 ) du chiffre total des cas.

Admettons ensuite, que l'extérieur du jeune délinquant dont il est question, ne laisse aucun doute à ce sujet, ~~alors~~ <sup>nous</sup> un simple coup d'oeil permet de le ranger physiquement parmi les " types criminels "

$$a = 1$$

et dérivant

I'entre, deux surfaces quelconques, dont l'orientation  
 donne la courbe dans l'espace. Ici, par contre, nous  
 voyons, si je puis m'exprimer ainsi, une di-  
 rection de demi-dérivation associées organiquement.  
 Les dérivées prises seulement ensemble, dérivent le  
 jet en réalité unique de la corrélation.

Avant d'aller plus loin, je me permets de faire  
 comprendre cette relation particulière au moyen d'un  
 exemple pris dans la vie courante.

Un jeune homme comparait devant le juge d'in-  
 struction. Pour le choix et l'application de la peine,  
 il serait très important de savoir si dans le cas  
 actuel, il a agi d'un délit seulement accidentel ou  
 d'une tendance au mal innée. Pour ce dernier  
 motif, la seule indication pour le juge est l'ex-  
 térieur du délinquant. Admettons que la statistique  
 criminelle accuse pour une moyenne de 100 cas de cri-  
 mes, 15 cas dans lesquels la construction du crime et  
 de la face du criminel démontre ce que nous appe-  
 lons "type criminel", 25 cas dans lesquels on pour-  
 rait constater une inclination criminelle innée, enfin  
 10 cas dans lesquels tous ces deux critères ne pré-  
 sentent simultanément. Cette statistique prouve  
 clairement qu'entre ces deux phénomènes, il existe  
 une connexion existentielle. Si il n'y avait pas, les  
 cas de coïncidence des deux caractères ne dépasser-  
 raient pas  $3,75\%$  ( $= 0,15 \times 0,25$ ) du chiffre total  
 des cas.

Admettons ensuite, que l'extérieur du jeune délin-  
 quant dont il est question, ne laisse aucun doute à  
 ce sujet, nous en simple coup d'œil, permettez de le  
 ranger physiquement parmi les "types criminels"

Cette valeur, mise dans l'équation I, nous donne la valeur de la fonction  $b = 0,67$ .

En langage courant: La supposition que cet homme appartient aussi par ses qualités intérieures au type du criminel de naissance, aura pour elle  $2/3$  des chances et  $1/3$  contre.

Maintenant, en renversant la question, figurons-nous que nous n'avons jamais vu l'homme en question, mais ~~dans la chronique des Tribunaux des journaux~~, le compte-rendu exact du procès, nous avons acquis la conviction, ~~d'après ses paroles et son attitude~~, que ce doit être un "criminel de naissance". Admettons que la modalité de ce " doit " correspond à la fraction  $2/3$  c. à.d. possède justement la même <sup>valeur</sup> probabilité que celle que le juge déduit indirectement de l'extérieur de l'accusé. Je demande: avons-nous le droit de renverser le cours du raisonnement c.à.d. de conclure de la même valeur  $b = 0,67$  à la même valeur  $a = 1$ ? Autrement dit, la probabilité des inclinations criminelles peut-elle nous donner la certitude de l'extérieur du criminel? Evidemment non.-- Car, du moment où c'est le phénomène B qui est notre point de départ ( argument ) c'est l'équation II qui devient obligatoire et dont l'application nous donne comme probabilité de l'extérieur du criminel:

qui  $a = 0,27$   
c. à.d. une valeur presque 4 fois moindre de celle que possédait l'argument dans la première équation.

L'anthropologie, la météorologie, la théorie des Assurances, des Jeux etc... nous offrent de pareils exemples, tant qu'on en veut.

que, lisant dans  
notre journal

proviennent que  
sections com-  
prises par

[a

XN

celle valeur mise dans l'équation I, nous donne la va-  
 leur de la fonction  $p = 0,67$ .  
 En langage courant: la supposition que cet homme ap-  
 partient aussi par ses qualités intérieures au type  
 du criminel de naissance, sans pour elle  $\frac{2}{3}$  des chances  
 ces et  $\frac{1}{3}$  contre.

Maintenant, en renversant la question, figurons-nous  
 que nous n'avons jamais vu l'homme en question, mais  
 dans les statistiques des tribunaux, le comp-  
 te-tendu exact du procès, nous avons saisi la convic-  
 tion, et nous sommes en mesure de dire que ce doit  
 être un "criminel de naissance". Admettons que la mo-

bilité de ce "doit" corresponde à la fraction  $\frac{2}{3}$   
 c. à d. posez justement la même probabilité que cel-  
 le que le juge déduit indirectement de l'extérieur de  
 l'accusé. Je demande: avons-nous le droit de renverser  
 le cours du raisonnement c. à d. de conclure de la même

valeur  $p = 0,67$  à la même valeur  $a = 1$ ? Autrement  
 dit, la probabilité des inclinations criminelles peut-  
 elle nous donner la certitude de l'extérieur en crimi-  
 nel? Evidemment non. -- Car, au moment où c'est le pré-  
 nommé B qui est notre point de départ (argument)  
 c'est l'équation II qui devient obligatoire et dont  
 l'application nous donne comme probabilité de l'exté-  
 rieur en criminel:

$$a = 0,27$$

c. à d. une valeur presque 4 fois moindre de celle que  
 possédait l'argument dans la première équation.  
 L'anthropologie, la météorologie, la théorie des  
 associations, des jeux etc... nous offrent de pareils ex-  
 emples, tant qu'on en veut.

Top, front door  
 water fountain

101

§.15. Le Carré des probabilités.

Mais retournons à la théorie. Dans le <sup>figure</sup> graphique géométrique ( Fig.4 ) les équations I et II sont représentées par deux lignes droites dont le cours est déterminé strictement par les paramètres  $\alpha, \beta, \varepsilon$ . Nous les appellerons "voies" de la fonction hypothétique. Pour la voie I, la ligne O A constitue l'axe des abscisses, la ligne O B, celle des ordonnées; pour la voie II, le contraire.

Car, là où la valeur normale ( absolue ) n'a pas changé, il n'y a pas de raison pour que la fonction se modifie. Dans ce seul et unique cas, les deux phénomènes, dépendant l'un de l'autre, se comportent l'un envers l'autre, comme s'ils étaient indépendants. C'est pourquoi, nous appellerons le point d'intersection des deux voies "point neutre".

§. 17. Paramètres fondamentaux.

La connexion hypothétique nous est souvent donnée non par ses paramètres fondamentaux  $\alpha, \beta$ , mais sous la forme de deux équations accolées

Fig.4.

Les deux voies, étant des lignes droites, tendent naturellement vers l'infini. Mais une signification réelle, ne possèdent que celles qui se trouvent à l'intérieur du "Carré des probabilités". Nous dénommons ainsi le carré limité par les deux axes du système et par deux lignes <sup>qui leur sont</sup> ~~parallèles~~ et en sont distantes de la valeur 1. Car les probabilités supérieures à 1 et inférieures à 0, ne possèdent pas d'équivalent dans le Monde réel. Nous les appellerons "imaginaires".

§.16. Point neutre.

~~Le point N qui est~~ Le point d'intersection des deux voies, a pour nous une grande importance, <sup>speciale.</sup>

revient qu'aux sections comprises par

X N

§.15. La Carte des probabilités.

Mais revenons à la théorie. Dans le graphique géométrique ( Fig. 4 ) les équations I et II sont représentées par deux lignes droites dont le cours est déterminé strictement par les paramètres  $\alpha, \beta, \gamma$ . Nous les appellerons "voies" de la fonction hypothétique. Pour la voie I, la ligne O A constitue l'axe des abscisses, la ligne O B, celle des ordonnées; pour la voie II, la contraire.

Fig. 4.

Les deux voies, étant des lignes droites, tendent naturellement vers l'infini. Mais une signification réelle, ne pouvant pas exister que se trouvent à l'infini de la "Carte des probabilités" Nous démontrons ainsi le caractère limité par les deux axes du système et par deux lignes <sup>qui limitent</sup> et en sont distantes de la valeur I. Car les probabilités supérieures à I et inférieures à 0, ne possèdent pas d'équivalent dans le monde réel. Nous les appellerons "imaginaires".

§.16. Point neutre.

Le point neutre est le point d'intersection des deux voies, a pour nous une grande importance.

Point de vue  
voies  
autres

17

Si nous mettons dans l'équation I :

En mettant ces valeurs dans les équations

$$a = \alpha$$

nous obtenons:

$$b = \beta$$

au contraire, si nous mettons dans l'équation II :

$$b = \beta$$

nous obtenons:

nous obtenons  $a = \alpha$  de la couverture

[de l'argument  
/ la sienne.

X S

C'est une chose naturelle, Car, là où la valeur normale ( absolue ) n'a pas changé, il n'y a pas de raison pour que la fonction ~~soit~~ modifiée. Dans ce seul et unique cas, les deux phénomènes, dépendants l'un de l'autre, se comportent l'un envers l'autre, comme s'ils étaient indépendants. C'est pourquoi, nous appellerons le point ~~qui est le point~~ d'intersection des deux voies ---- "point neutre".

### §. 17 Paramètres fondamentaux.

La connexion hypothétique nous est souvent donnée, non par ses paramètres fondamentaux  $\alpha, \beta, \varepsilon$ , mais sous la forme de deux équations accouplées :

$$b = K + Ma$$

$$a = L + Nb$$

Cela a lieu p.ex. quand l'existence et le genre de la connexion nous ont été donnés a posteriori par observations statistiques. Ayant ainsi devant soi deux ~~de~~ ~~ces~~ équations empiriques, nous trouvons le plus facilement la valeur des trois paramètres fondamentaux, en fixant le point d'intersection. Ses coordonnées sont:

$$\alpha = \frac{L + KN}{1 - MN}$$

$$\beta = \frac{K + LM}{1 - MN}$$

1) Ces équations résultent de la construction des équations fondamentales I et II.

[de connexion

Si nous mettons dans l'équation I :  
 $a = \dots$   
 nous obtenons :  
 $b = \dots$   
 au contraire, si nous mettons dans l'équation II :  
 $b = \dots$   
 nous obtenons :  
 $a = \dots$

C'est une chose naturelle, car, là où la valeur n'est  
 (absolue) n'a pas changé, il n'y a pas de raison  
 pour que la fonction se modifie. Dans ce cas et uni-  
 que cas, les deux phénomènes, dépendant l'un de l'autre,  
 se comportent l'un envers l'autre, comme s'ils étaient  
 indépendants. C'est pourquoi nous appellerons le point  
 d'intersection des deux voies  
 "point neutre".

de l'argument  
 les courbes  
 12

§. 17. Paramètres fondamentaux.

La connexion hypothétique nous est souvent donnée,  
 non par ses paramètres fondamentaux  $K, L, M$ , mais  
 sous la forme de deux équations accouplées :

$$\begin{aligned} p &= K + Ma \\ a &= L + Mb \end{aligned}$$

Cela a lieu p.ex. quand l'existence et le genre de la  
 connexion nous ont été donnée a posteriori par obser-  
 vations statistiques. Avant ainsi devant soi deux  
 cas d'équations empiriques, nous trouvons le plus facile-  
 ment la valeur des trois paramètres fondamentaux, en  
 fixant le point d'intersection. Ses coordonnées sont :

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{L + KM}{I - MN} \\ \beta &= \frac{K + LM}{I - MN} \end{aligned}$$

En mettant ces valeurs dans les équations

$$K = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha}$$

respectivement:

$$L = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta}$$

nous obtenons la valeur de la couverture :

$$\varepsilon = \frac{(K + M)(L + KN)}{1 - MN}$$

respectivement:

$$\varepsilon = \frac{(L + N)(K + LM)}{1 - MN}$$

Ces deux formules se rapportant à un seul et même sujet, doivent par la force des choses, déterminer toujours deux valeurs égales.

§. 18 Critériums.

Cette égalité provenant de la communauté de la couverture ( ce qui est le caractère le plus essentiel de la connexion hypothétique ) peut, ~~par la nature des choses,~~ <sup>nous</sup> lui servir de critérium mathématique. L'égalisation de ces deux valeurs nous conduit au postulat:

$$\frac{(K + M - 1) KN}{(L + N - 1) LM} = 1$$

qui doit être rempli pour que les deux équations linéaires puissent être considérées comme une seule bi-équation hypothétique. Il est bien clair que toutes

1) Ces équations résultent de la construction des équations fondamentales I et II.

*Appuyé*

*L'α et β*

*Corrélateur*

*de connexion*

*signe de*

*signification*

En mettant ces valeurs dans les équations

$$K = \frac{\beta - \varepsilon}{1 + \alpha}$$

respectivement:

$$L = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \beta}$$

nous obtenons la valeur de la conversion :

$$\xi = \frac{(K + M)(L + KN)}{I - MN}$$

respectivement:

$$\zeta = \frac{(L + N)(K + LM)}{I - MN}$$

Ces deux formules se rapportent à un seul et même sujet, doivent par la force des choses, déterminer toujours deux valeurs égales.

### §. 18. Critérium.

Cette égalité provenant de la conservation de la conversion ( ce qui est la caractéristique la plus essentielle de la connexion hypothétique ) peut, par conséquent, servir de critérium mathématique. L'égalisation de ces deux valeurs nous conduit au postulat:

$$1 = \frac{(K + N - I) KN}{(L + N + I) LM}$$

qui doit être rempli pour que les deux équations linéaires puissent être considérées comme une seule bi-équation hypothétique. Il est bien clair que toutes

1) Ces équations résultent de la construction des

équations fondamentales I et II.

les paires d'équations ne remplissent pas cette condition, car pour déterminer deux lignes droites, il nous faut quatre paramètres, tandis que pour déterminer une fonction hypothétique, comme nous le savons, il n'en faut que ~~deux~~. La conséquence en est, que le choix de trois paramètres détermine forcément la valeur du quatrième. Et c'est justement par cette limitation que se manifeste la dépendance réciproque des deux bi-équations accouplées.

trois.

α et β

Si ce sont ~~les~~ deux chances absolues qui nous sont connues, ~~les~~ deux équations linéaires peuvent seulement alors être reconnues comme bi-équations hypothétiques, si:

1. le point d'intersection offre les coordonnées α et β
2. si existe la relation:

$$\frac{M}{N} = \frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$$

ce qui résulte clairement de la construction de la bi-équation générale de ~~la~~ dépendance.

corrélation

§. Influence.Dépendance.

Les paramètres M et N sont pour nous d'une importance particulière comme mesure de l'inclinaison des deux voies vers leurs axes des abscisses.

$$M = \left( \frac{db}{da} \right)$$

$$N = \left( \frac{da}{db} \right)$$

signe de  
signifie, comme

La parenthèse est ici ~~un~~ signe essentiel et ~~elle~~ a une signification à peu près ~~comme~~ dans le calcul

Les paires d'équations ne remplissent pas cette condi-  
 tion, car pour déterminer deux lignes droites, il nous  
 faut quatre paramètres, tandis que pour déterminer une  
 fonction hypothétique, comme nous le savons, il n'en  
 faut que deux. La conséquence en est, que le choix de  
 trois paramètres détermine forcément la valeur de  
 quatrième. Et c'est justement par cette limitation  
 que se manifeste la dépendance réciproque des deux  
 bi-équations accomplies.

Si ce sont les deux chances absolues qui nous sont  
 connues, les deux équations linéaires peuvent seulement  
 alors être reconnues comme bi-équations hypothétiques,

Trois  
 4 et 5

1. Le point d'intersection offre les coordonnées

2. si existe la relation:

$$\frac{M}{N} = \frac{a_1 - b_1}{a_2 - b_2}$$

ce qui résulte clairement de la construction de la  
 bi-équation générale de dépendance.

3. Influence. Dépendance.

Les paramètres M et N sont pour nous d'une impor-  
 tance particulière comme mesure de l'inclinaison des  
 deux voies vers leurs axes des abscisses.

$$M = \frac{db}{da}$$

$$N = \frac{da}{db}$$

Le paramètre est ici un signe essentiel et offre  
 une signification particulière dans le calcul

Corrélation  
 ligne de  
 signifie comme

[que la dérivée]

différentiel, ~~est qu'elle~~ ne se rapporte qu'à un seul argument. La nécessité de faire cette réserve n'annule pas le résultat de la double voie, qui fait que les valeurs a et a, b et b et par conséquent leurs différentielles, ont une importance toute différente. La relation:

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)_{dy} = \frac{1}{\left(\frac{dx}{dy}\right)}$$

valable pour toutes les fonctions mathématiques, ne l'est pas pour les fonctions hypothétiques.

[La signification]

~~L'importance~~ réelle des deux quotients différentiels est claire. Le premier d'entre eux

$$\left(\frac{db}{da}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)}$$

détermine la "dépendance" de la valeur existentielle B de la valeur existentielle A ou ce qui revient au même, "l'influence" de la valeur A sur la valeur B.

Le second :

$$\left(\frac{da}{db}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)}$$

a une signification contraire. Aussi dans l'exemple cité ci-dessus (§.10) l'influence du phénomène des cheveux blonds sur les yeux bleus serait

$$\left(\frac{db}{da}\right) = 0,619$$

l'influence contraire des yeux bleus sur les cheveux blonds

$$\frac{da}{db} = 0,542$$

§. Rigueur des connexions.

Nous appellerons la moyenne géométrique des deux

$$\xi = \sqrt{\left(\frac{db}{da}\right) \left(\frac{da}{db}\right)}$$

[influences]

que la dérivée

différentiel, on se reporte au § 10  
pour argument. La nécessité de faire cette réserve  
résulte de la double voie, qui fait que les valeurs  
a et b, et par conséquent leurs différentielles,  
ont une importance toute différente. La relation:

$$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$$

valable pour toutes les fonctions mathématiques,  
l'est pas pour les fonctions hypothétiques.

la dérivée

l'importance réelle des deux quotients différen-  
tiels est claire. Le premier d'entre eux

$$\frac{dx - 3}{x(1-x)} = \left( \frac{dx}{dy} \right)$$

détermine la "dépendance" de la valeur existentielle B  
de la valeur existentielle A ou ce qui revient au mê-  
me, l'"influence" de la valeur A sur la valeur B.

Le second :

$$\frac{dx - 3}{x(1-x)} = \left( \frac{dy}{dx} \right)$$

a une signification contraire. Ainsi dans l'exemple  
cité ci-dessus (§.10) l'influence du phénomène des che-  
veux blancs sur les yeux bleus serait

$$0,242 = \left( \frac{dy}{dx} \right)$$

l'influence contraire des yeux bleus sur les cheveux  
blonds

$$\frac{dy}{dx} = 0,242$$

Régime des connexions.

Nous appellerons la moyenne géométrique des deux

$$\xi = \sqrt{\left( \frac{dy}{dx} \right) \left( \frac{dx}{dy} \right)}$$

l'influence

"rigueur" de la connexion. C'est là même valeur qui, dans la théorie statistique, a été dénommée "degré" ou "coefficient" de la corrélation.

Dans notre exemple en chiffres, la connexion entre la couleur claire des cheveux et celle des yeux aurait la rigueur:

$$\xi = 0,579$$

§ 2) L'indépendance.

Le terme  $\xi$ , de même que les deux influences partielles dont il se compose, peuvent avoir des valeurs positives ou négatives. Entre ces deux possibilités nous voyons la valeur limitrophe

$$\xi = 0$$

qui a lieu, si :

$$\xi = \alpha\beta$$

c.à d. si les deux phénomènes sont indépendants l'un de l'autre

(cf 10). Dans l'image géométrique ce dernier cas présente deux lignes droites se coupant à angle droit.

Les deux voies courent alors parallèlement <sup>leurs</sup> axes des abscisses à

une distance  $\beta$  et  $\alpha$  de ceux-ci. L'existence d'une corrélation rapproche les deux voies l'une de l'autre ; l'angle contenu entre elles en mesure la rigueur. Plus la connexion est intime, plus est petit la valeur de l'angle

$$\xi = \frac{\pi}{2} - \text{arc. tg.} \left( \frac{db}{da} \right) = \text{arc. tg.} \left( \frac{da}{db} \right)$$

11). Notre terme correspond à une des quatre formules de Yule, que nous devons, par conséquent, reconnaître comme la seule valable.

Dans notre exemple en chiffres, la connexion entre la couleur claire des cheveux et celle des yeux aurait la rigueur:



la valeur.

§. 22 Loi de régression.

La valeur algébrique des termes M et N se meut dans les limites ( + 1 ) et ( - 1 ). Ce fait résulte du raisonnement suivant:

Prenons en considération la fraction  $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$

Comme (§ 11.)

$$\beta \geq \varepsilon$$

nous pouvons substituer :

$$\beta = \varepsilon + \delta^2$$

où  $\delta^2$  signifie une valeur positive quelconque. Cette substitution nous conduit à l'équation:

$$M = \frac{\varepsilon}{\alpha} - \frac{\delta^2}{1 - \alpha}$$

et comme :

$$\varepsilon \leq \alpha$$

alors

$$M \leq 1 \text{ c.q.f.d.}$$

En ce qui concerne la limite inférieure de la valeur M, elle résulte du raisonnement suivant: la valeur infime de la fraction  $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$  a lieu, par la nature des choses, quand  $\varepsilon$  est

$$\varepsilon = 0$$

C'est alors que

$$M = - \frac{\beta}{1 - \alpha}$$

des valeurs extrêmes

Et comme, en vertu du postulat (§.11),  $\alpha + \beta - 1 \leq \varepsilon$

donc, dans notre cas (  $\varepsilon = 0$  ) existe la relation

$$\beta \leq 1 - \alpha$$

à la suite de quoi la fraction  $\frac{\beta}{1 - \alpha}$  ne peut jamais dépasser la limite inférieure ( - 1 ) valeur 1 et le paramètre

la valeur.

§. Loi de régression.

La valeur algébrique des termes M et N se veut dans les limites ( + 1 ) et ( - 1 ). Ce fait résulte du raisonnement suivant :

Prenez en considération la fraction  $\frac{3 - x}{1 - x}$

Comme (§ II.)

$$3 \leq x$$

nous pouvons substituer :

$$3 + \delta = x$$

où  $\delta$  signifie une valeur positive quelconque. Cette substitution nous conduit à l'équation :

$$M = \frac{3}{1 - x} - \frac{3}{\infty}$$

et comme :

$$x \geq 3$$

alors

$$M \geq 1 \text{ e.p.f.d.}$$

En ce qui concerne la limite inférieure de la valeur M, elle résulte du raisonnement suivant : la

valeur infime de la fraction  $\frac{3 - x}{1 - x}$  a lieu

pour la nature des choses, quand  $x$  est

$$0 = 3$$

alors que les deux termes de la fraction

des signes positifs M =  $\frac{3 - x}{1 - x}$

devenant négatifs, il se trouve que les valeurs extrêmes

Et comme, en vertu du postulat (supérieur)

$$3 \leq 1 - x \leq 3 \quad (\text{§. II.})$$

donc, dans notre cas (  $0 = 3$  ) existe la relation

laquelle est des ordres de grandeur

dans notre cas  $\frac{3 - x}{1 - x} = 1$  - c'est-à-dire la relation entre

nos deux limites de la fraction  $\frac{3 - x}{1 - x}$  ne peut être

que la même, mais dans la limite inférieure de la fraction

M ( $= - \frac{\beta}{1 - \alpha}$ ) dépasser la limite inférieure (-1)  
c. q. f. d.

Une argumentation analogue peut être appliquée au paramètre N.

L'image

Toutes ces relations algébriques se manifestent dans la figure géométrique, parce que les voies de la fonction corrélative ne peuvent jamais avoir vers les axes des abscisses, une inclinaison de plus de 45°. Ce qui, interprété par des notions réelles, donne le principe: Si le changement d'une valeur existentielle cause le changement d'une autre valeur, ce dernier changement ne peut jamais être plus grand que le premier.

Toutes les observations réunies

Cette Loi générale, dont nous venons de reconnaître la nécessité par un raisonnement purement mathématique, a été découverte il y a 30 ans par l'anthropologue Galton, se basant empiriquement sur des matériaux statistiques. ~~L'immensité des matériaux réunis~~ depuis ce temps sur les sujets les plus différents, ont confirmé infailliblement cette loi générale. Nous l'appellerons d'accord avec la terminologie de Galton: "Loi de régression".

§. 73 Loi de réciprocité.

Il résulte ensuite de la construction algébrique des paramètres M et N (notamment du numérateur commun) que la dépendance hypothétique, si elle existe, doit toujours être réciproque. Si la valeur existentielle du phénomène A possède une influence quelconque sur la valeur du phénomène B, alors l'existence de B, prise comme argument, ne peut pas être sans influence sur l'existence du phénomène A. Je fais la réserve qu'il est question ici seulement de l'influen

M = - - - ( -1 ) dépasser la limite inférieure ( -1 )  
c.p.l.b.

Une argumentation analogue peut être appliquée au paramètre N.

Toutes ces relations algébriques se manifestent dans la figure géométrique, parce que les axes de la fonction corrélatrice ne peuvent jamais avoir pour axes des abscisses, une inclinaison de plus de 45°.

Ce qui, interprété par des notions réelles, donne le principe: Si le changement d'une valeur existentielle cause le changement d'une autre valeur, ce dernier changement ne peut jamais être plus grand que le premier.

Cette loi générale, dont nous venons de reconnaître la nécessité par un raisonnement purement mathématique, a été découverte il y a 30 ans par l'anthropologue Galton, se basant empiriquement sur des statistiques statistiques. L'existence des statistiques depuis ce temps sur les sujets les plus différents, confirme infailliblement cette loi générale. Nous l'appellerons d'accord avec la terminologie de Galton: "loi de régression".

§. 2. Loi de réciprocité.

Il résulte ensuite de la construction algébrique des paramètres M et N (notamment du numérateur commun) que la dépendance hypothétique, si elle existe, doit toujours être réciproque. Si la valeur existentielle du phénomène A possède une influence quelconque sur la valeur du phénomène B, alors l'existence de B, prise comme argument, ne peut pas être sans influence sur l'existence du phénomène A. Je fais la réserve qu'il est question ici seulement de l'influence

1. 1. 1.

1. 1. 1.

ce logique et non de l'influence réelle, laquelle ~~peut~~ peut ~~aussi~~ aussi être et est habituellement unilatérale. ( §. §. )

Nous appellerons cette loi logométrique "Loi de la réciprocité".

§. 24 Loi des signes égaux.

De même, est évidente pour nous la Loi des signes égaux, dont voici la teneur:

Les influences hypothétiques A sur B et B sur A doivent toujours avoir des signes égaux, positifs ou négatifs. Cela résulte de la communauté du numérateur des fractions M et N.

§. 25 Loi des Influences.

Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est la proportion quantitative des deux influences partielles

$$\frac{\left(\frac{db}{da}\right)}{\left(\frac{da}{db}\right)} = \frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$$

notamment, parce qu'il contient seulement deux paramètres fondamentaux  $\alpha$  et  $\beta$  et ne contient pas le troisième. Verbalement: La proportion quantitative des deux influences est indépendante de la rigueur de la connexion et est indéterminée uniquement par la valeur des deux probabilités absolues. Appelons ~~indifférence~~ le produit des chances de son existence et d'un phénomène de la non-existence, nous pouvons formuler la Loi des Influences en peu de mots: " Plus un phénomène est ~~indifférent~~ ~~déterminé existentiellement~~, d'autant moins ~~il~~ influent les modifications de sa valeur ~~existen-~~ ~~tielle~~ sur celle des autres. ~~phénomènes~~. Et récipro-

↑ étant  
"incertitude"  
↳ celle  
AB  
↑ incertain



quement: la certitude positive ou négative est réfractaire à toutes les influences. Dans ce cas nous ressentons, il est vrai, une impression comme si nous avions devant nous, au mépris de la Loi des réciprocités, ( § ) une influence unilatérale; seulement celle-ci ne peut jamais se manifester à l'extérieur, parce que l'argument, étant absolument certain, n'abandonne jamais sa valeur extrême.

*l'image*

Dans ~~la~~ géométrie, la Loi des influences se manifeste par le fait que les inclinaisons des deux voies ~~qui~~, indépendamment de la valeur  $\epsilon$ , gardent toujours la même proportion. Si, ayant des données absolues de la probabilité  $\alpha$  et  $\beta$ , nous changeons peu à peu la valeur  $\epsilon$ , alors les deux voies, passant toujours par le point neutre, tourneraient tout autour de celui-ci, comme les aiguilles d'une pendule, dans une dépendance ~~absolue~~ l'une de l'autre, mais avec une vitesse différente, dans ce cas, même dans ~~une~~ <sup>la</sup> direction opposée. La proportion de leurs vitesses ( mesurées non sur l'arc, mais sur la tangente ) sera toujours la même.

*[ stable*

§. 26 Loi de contre-~~a~~position.

*par*

La Loi dite de "contre-~~a~~position" résulte ~~de la~~ nécessité mathématique de la dépendance réciproque des deux inclinaisons. Elle se manifeste dans ~~la~~ <sup>la</sup> géométrie parce que les deux voies de la fonction hypothétique ne peuvent que simultanément ~~passer par~~ les deux coins opposés du carré des probabilités. Cela aura toujours lieu quand la couverture  $\epsilon$  prendra une des valeurs extrêmes. ( §. 11 )

*\* l'image*

*\* passer par*

Nous reprendrons cette question dans le Chapitre suivant ( § — ) en motivant aussi la dénomination de " Loi de contre-~~a~~position."

phénomène: la certitude positive ou négative est relative  
faute à toutes les influences. Dans ce cas nous sommes  
tous, il est vrai, une impression comme si nous avions  
devant nous, au mépris de la loi des réciprocités,  
une influence unilatérale, nullement celle-ci ne peut  
jamais se manifester à l'extérieur, parce que l'exté-  
rieur étant absolument certain, n'abandonne jamais sa  
valeur extrême.

Dans les figures géométriques, la loi des influences  
se manifeste par le fait que les inclinaisons des  
deux voies sont, indépendamment de la valeur  $\theta$ , car-  
actéristiques la même proportion. Si, avant des données  
spéciales de la probabilité  $\theta$  et  $\theta'$ , sans changements  
peu à peu la valeur  $\theta$ , alors les deux voies, pas-  
sant toujours par le point neutre, tourneraient tout  
autour de celui-ci, comme les aiguilles d'une pendule,  
dans une dépendance absolue l'une de l'autre, mais  
avec une vitesse différente, dans ce cas, même dans une  
direction opposée. La proportion de leurs vitesses  
( mesurées non sur l'arc, mais sur la tangente ) serait  
toujours la même.

§ 26. Loi de contre-positivité.

La loi dite de "contre-positivité" résulte de la  
nécessité mathématique de la dépendance réciproque  
des deux inclinaisons. Elle se manifeste dans les  
figures géométriques parce que les deux voies de la fonction  
hypothétique ne peuvent que simultanément traverser  
les deux coins opposés du cercle des probabilités. Cela  
aura toujours lieu quand la courbure  $\theta$  prendra  
une des valeurs extrêmes. ( § 11 )  
Nous reprendrons cette question dans le chapitre  
suivant ( § 27 ) en notant que la dénomination  
de "loi de contre-positivité".

§. 27 Symétrie et antinémie.

Il existe deux cas spéciaux dans lesquels les deux voies fonctionnelles possèdent la même inclinaison vers leurs axes. L'égalisation des termes M et N nous conduit à l'alternative

$$\alpha = \beta$$

ou bien

$$\alpha + \beta = 1$$

Fig. 10

cela fait voir les points d'intersection. Il y en a huit, quatre pour la voie I (1.3.5.7) et quatre pour la voie II (2.4.6.8) déterminons leur situation:

Points d'intersection de la voie I.

Fig. 8

Fig. 9.

Le premier cas, nous le nommons "Symétrie" (Fig. 8), se présente toujours si le point neutre se trouve sur la diagonale principale du carré des probabilités c.à.d. sur celle qui relie les coins O et P.

Le second cas (Fig. 9) si le point neutre se trouve sur la diagonale transversale QR; nous le nommons

"Antinémie".

Chapitre III

III. CONNEXIONS CLASSIQUES.

§. 28 Loi des Modalités.

Prenons à présent en considération les points d'intersection des deux voies fonctionnelles avec les côtés du carré des probabilités. Ce sont notamment ces <sup>points</sup> ~~cas~~, dans lesquels une de deux probabilités a acquis une valeur extrême 0 ou 1, ce qui veut dire que l'un des phénomènes corrélatifs existe ou n'existe pas,

§. 27. Symétrie et antisymétrie.

Il existe deux cas particuliers dans lesquels les deux  
voies fonctionnelles possèdent la même inclinaison  
vers leurs axes. L'égalisation des termes M et N nous  
conduit à l'alternative

$$x = y$$

ou bien

$$x + y = 1$$

Fig. 8.

Fig. 9.

Le premier cas, nous le nommons "Symétrie" (Fig. 8),  
se présente toujours si le point neutre se trouve sur  
la diagonale principale du carré des probabilités  
e. à. d. sur celle qui relie les coins O et P.

Le second cas (Fig. 9) si le point neutre se trouve  
sur la diagonale transversale O R; nous le nommons

"Antisymétrie".  
CHAPITRE III  
LES CORRELATIONS CLASSIQUES.

§. 28. Loi des Modalités.

Prenez à présent en considération les points d'in-  
tersection des deux voies fonctionnelles avec les  
côtés du carré des probabilités. Ce sont notamment ces  
points dans lesquels une de deux probabilités a acquis  
une valeur extrême 0 ou 1, ce qui veut dire que l'un  
des phénomènes corrélés existe ou n'existe pas.

( resp. doit on ne peut pas exister ) La Figure 10

Fig.10

nous fait voir les points d'intersection. Il y en a huit, quatre pour la voie I ( 1.3.5.7 ) et quatre pour la voie II ( 2.4.6.8. ) Déterminons leur situation:

Points d'intersection de la voie I:

$$\text{point 1.} \quad \underline{a_1} = 0 \quad \underline{b_1} = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha}$$

$$\text{point 3.} \quad \underline{a_3} = 1 \quad \underline{b_3} = \frac{\varepsilon}{\alpha}$$

$$\text{point 5.} \quad \underline{a_5} = -\frac{\beta - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta} \alpha \quad \underline{b_5} = 0$$

$$\text{point 7.} \quad \underline{a_7} = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta} \quad \underline{b_7} = 1$$

Points d'intersection de la voie II:

$$\text{point 2.} \quad \underline{b_2} = 0 \quad \underline{a_2} = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta}$$

$$\text{point 4.} \quad \underline{b_4} = 1 \quad \underline{a_4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{point 6.} \quad \underline{b_6} = -\frac{\alpha - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta} \beta \quad \underline{a_6} = 0$$

$$\text{point 8.} \quad \underline{b_8} = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta} \quad \underline{a_8} = 1$$

( resp. doit on ne peut pas exister ) La figure 10

Fig. 10

non fait voir les points d'intersection. Il y en a huit, quatre pour la voie I ( 1.3.5.7 ) et quatre pour la voie II ( 2.4.6.8 ) déterminons leur situation :

Points d'intersection de la voie I.

point 1.  $a_1 = 0$   $b_1 = \frac{\beta - \alpha}{1 - \alpha}$

point 3.  $a_3 = 1$   $b_3 = \frac{\beta}{\alpha}$

point 5.  $a_5 = -\frac{\beta - \alpha}{\beta - \alpha} = 0$   $b_5 = 0$

point 7.  $a_7 = \frac{\beta - \alpha - \beta + \alpha}{\beta - \alpha} = 1$   $b_7 = 1$

Points d'intersection de la voie II.

point 2.  $a_2 = 0$   $b_2 = \frac{\alpha - \beta}{1 - \beta}$

point 4.  $a_4 = 1$   $b_4 = \frac{\alpha}{\beta}$

point 6.  $a_6 = -\frac{\alpha - \beta}{\beta - \alpha} = 0$   $b_6 = 0$

point 8.  $a_8 = \frac{\beta - \alpha - \beta + \alpha}{\beta - \alpha} = 1$   $b_8 = 1$

Un coup d'œil jeté sur ces formules et leur image géométrique nous fait voir que quatre de ces points d'intersection (notamment les points 5.6.7.8) sont situés hors du carré des probabilités c.à.d. dans le domaine des chimères<sup>1)</sup>. Ce sont notamment les cas, dans lesquels l'argument possède une valeur moyenne (fractionnaire) et la fonction, une valeur extrême 0 ou 1. Ce résultat nous permet de ~~conclure~~ <sup>proclamer</sup> une loi très générale d'après laquelle une probabilité ne peut jamais servir de base logique à <sup>une</sup> certitude. Nous appellerons cette loi générale: "Loi des Modalités."

proclamer

1)  
Prenons la première des valeurs mentionnées:

$$a_5 = - \frac{\beta - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta} \cdot \alpha$$

Le numérateur de cette fraction est toujours positif (§.11), Le dénominateur peut être positif ou négatif. Dans le premier cas  $a_5 < 0$ , dans le second  $a_5 > 1$ , parce que dans la fraction  $\frac{\alpha\beta - \alpha\varepsilon}{\alpha\beta - \varepsilon}$ , le numérateur est forcément plus grand que le dénominateur. Si enfin  $\varepsilon - \alpha\beta = 0$ , alors  $a_5 = \pm \infty$ .  
En somme, toutes les trois possibilités, donnent des valeurs de probabilités imaginaires.

Un raisonnement analogue s'applique à la valeur:

$$a_7 = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta}$$

Ici aussi, le numérateur doit être positif (§.11) et le dénominateur peut accepter tous les deux signes. Si  $\varepsilon - \alpha\beta < 0$ , il suffit de se rendre compte que  $\varepsilon < \alpha$  ce qui nous permet de substituer  $\varepsilon = \alpha - \delta^2$  ( $\delta^2$  signifie une valeur positive quelconque), pour obtenir une fraction dont le nu-

alors  $a_7 < 0$ ;  
si  $\varepsilon - \alpha\beta = 0$ ,  
alors  $a_7 = \pm \infty$ ;  
si, enfin  $\varepsilon - \alpha\beta > 0$ ,  
alors

mérateur est évidemment plus grand que le dénominateur. ce qui donne une valeur de probabilité imaginaire. Nous pouvons prouver d'une façon tout-à-fait analogue, le rôle fictif des valeurs b<sub>6</sub> et b<sub>8</sub>.

Du reste, la chose paraît évidente. Deux lignes droites coupant le carré ne peuvent pas avoir avec les côtés de celui-ci, plus de 4 points d'intersection.



§. 29 Connexions classiques.

La logique classique ne s'occupe pas des "probabilités". Parmi les innombrables connexions possibles, seulement celles-ci sont considérées comme "logiques" dans lesquelles une certitude ~~en~~ détermine une autre. Alors se présente la question, si et dans quelles conditions cela est possible.? Nos équations et leur image géométrique nous donne dans ce cas une réponse <sup>toute</sup> claire.

Les "La certitude A détermine la certitude B" — *cela*  
~~Cela~~ signifie que toutes les deux variables ont accepté simultanément une des valeurs extrêmes et que par conséquent, le <sup>point</sup> postulat cherché occupe un des coins du carré des probabilités, par lequel doit passer dans ce cas, une des voies fonctionnelles. Et comme d'autre part, la même voie doit passer aussi par le point neutre déterminé par les coordonnées  $\alpha$  et  $\beta$ , le caractère classique de la connexion ne dépend que de l'inclinaison des voies c.à.d. du choix de ~~la~~ valeurs  $\varepsilon$  (§ ).

Il <sup>en</sup> y a huit ~~possibilités~~, 4 pour chaque voie; ils déterminent 8 valeurs classiques du paramètre  <sup>$\varepsilon$</sup> , notamment:  
Pour que  $\beta_1 = 0$ , doit être  $\varepsilon = \beta$   
ce phénomène  $\beta_1 = 1$  " " " "  $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$   
pouvons dire:  $\beta_2 = 0$  " " " "  $\varepsilon = 0$   
double certit.  $\beta_2 = 1$  " " " "  $\varepsilon = \alpha$   
une certitude  $\alpha_2 = 0$  ou  $\varepsilon = \alpha$   
détermine une  $\alpha_2 = 1$  alors l' " " " "  $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$   
détermine l' " " " "  $\alpha_4 = 0$  de la " " " "  $\varepsilon = 0$   
ble " " " "  $\alpha_4 = 1$  connexion classique,  $\beta$  de seulement

Un coup d'oeil jeté sur le tableau ci-dessus, nous fait voir que d'entre les 8 valeurs de  $\varepsilon$  qui satisfont au postulat classique, il n'y en a que 4 différentes dont chacune se présente 2 fois. Ce sont justement ces 4 valeurs  $\varepsilon$  que nous avons reconnues (§ ) comme extrêmes. Je répète encore une fois:

- $\varepsilon = \alpha$
- $\varepsilon = \beta$
- $\varepsilon = 0$
- $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

2-22 Connexions classiques.

La logique classique ne s'occupe pas des "probabilités". Parmi les innombrables connexions possibles, seules celles-ci sont considérées comme "logiques" dans lesquelles une certitude est déterminée une autre. Alors se présente la question, si et dans quelles conditions cela est possible? Nos équations et leur image géométrique nous donne dans ce cas une réponse claire.

"La certitude A détermine la certitude B" -- cela signifie que toutes les deux variables ont ce-  
 cepté simultanément une des valeurs extrêmes et que par conséquent, le point cherché occupe un des coins du carré des probabilités, par lequel doit passer dans ce cas, une des voies fonctionnelles. Et comme d'autre part, la même voie doit passer aussi par le point neutre déterminé par les coordonnées  $x$  et  $y$ , la caractéristique de la connexion ne dépend que de l'inclinaison des voies c.à.d. du choix des valeurs  $\xi$  et  $\eta$ .

Il y a huit possibilités, 4 pour chaque voie; les déterminent 8 valeurs classiques du paramètre, notamment:

$\xi = 0$	$\eta = 0$	$\xi = 1$	$\eta = 0$
$\xi = 0$	$\eta = 1$	$\xi = 1$	$\eta = 1$
$\xi = 0$	$\eta = 0$	$\xi = 0$	$\eta = 1$
$\xi = 0$	$\eta = 1$	$\xi = 1$	$\eta = 0$
$\xi = 1$	$\eta = 0$	$\xi = 1$	$\eta = 1$
$\xi = 1$	$\eta = 0$	$\xi = 0$	$\eta = 1$
$\xi = 1$	$\eta = 1$	$\xi = 0$	$\eta = 0$
$\xi = 1$	$\eta = 1$	$\xi = 0$	$\eta = 1$

Un coup d'oeil jeté sur le tableau ci-dessus, nous fait voir que d'entre les 8 valeurs de  $\xi$  qui satisfont au postulat classique, il n'y en a que 4 différentes dont chacune se présente 2 fois. Ce sont justement ces 4 valeurs  $\xi$  que nous avons reconnues ( ) comme extrêmes. Je répète encore une fois:

$$\begin{aligned} \xi &= 0 \\ \eta &= 0 \\ \xi &= 1 \\ \eta &= 1 \end{aligned}$$

dans ce cas, notre loi générale prend la forme caractéristique

Elles constituent les critères logométriques pour les 4 connexions classiques qui sont

- l' implication
- la condition
- l' exclusion
- la substitution

Les deux premières connexions appartiennent au type positif ( $\Sigma > \alpha\beta$ ), les deux dernières au type négatif ( $\Sigma < \alpha\beta$ )

§ 30 Loi de contre-~~position~~.

Avant d'aller plus loin, essayons de nous rendre compte tout-à-fait clairement, pourquoi le nombre des valeurs classiques  $\Sigma$  préliminé d'abord à 8, doit être réduit à 4. Dans ce but, je rappelle au lecteur le fait constaté déjà dans le §. que le changement de la valeur  $\Sigma$  entraîne une rotation des voies fonctionnelles autour du point neutre S, pendant laquelle les deux voies ne peuvent passer autrement que simultanément par les deux coins opposés du carré des probabilités. En expliquant ce phénomène géométrique en signification logique, nous pouvons dire: Dans la connexion hypothétique les cas de double certitude ne se présentent que par couples. Si une certitude quelconque (positive ou négative) en détermine une autre, alors l'opposition de la seconde, détermine l'opposition de la première. Cette loi, valable pour toutes les connexions classiques, mais seulement pour celles-ci, constitue une large base pour les conclusions a contrario. Nous la nommons: Loi des contre-~~appo~~sitions.

Cela constaté, examinons un par un, les 4 cas classiques précités ( § 28, com )

§ 31 l' Implication. [La connexion classique appelée " implication " a lieu si:

$$\Sigma = \alpha\beta$$

Elles contiennent les existences logométriques pour les

4 connexions classées qui sont

- 1. implication
- 2. condition
- 3. exclusion
- 4. substitution

Les deux premières connexions appartiennent au type

positif (  $x > y$  ), les deux dernières au type nég-

atif (  $x < y$  )

Loi de contre-implication

Avant d'aller plus loin, essayons de nous rendre compte

de tout ce qui est fait classiquement, pour qu'on le nombre des valeurs

classées 3. préliminaire d'abord à 3, doit être réduit

à 4. Dans ce but, je rappelle au lecteur le fait constaté

de déjà dans le §. que le changement de la valeur 3

entraîne une rotation des voies fonctionnelles autour

du point neutre 3, pendant laquelle les deux voies ne

peuvent passer entièrement que simultanément par les deux

coins opposés du carré des probabilités. En expliquant

ce phénomène géométrique en signification logique, nous

pourrions dire: Dans la connexion hypothétique les cas de

double certitude ne se présentent que par couples. Si

une certitude quelconque ( positive ou négative ) en

détermine une autre, alors l'opposition de la seconde,

détermine l'opposition de la première. Cette loi, val-

able pour toutes les connexions classées, mais seulement

pour celles-ci, constitue une large base pour les connex-

ions à contraires. Nous la résumons: Loi de contre-imp-

lication.  
Cela constaté, examinons un par un, les 4 cas classi-

qués précédents ( 1. et 2. )

1. implication. La connexion classée appelée " impli-

cation " a lieu si:

dans ce cas, notre bi-équation générale prend la forme caractéristique :

$$\underline{b} = \frac{\beta - \alpha}{1 - \alpha} + \frac{1 - \beta}{1 - \alpha} \underline{a}$$

$$\underline{a} = \frac{\alpha}{\beta} \underline{b}$$

Si une fonction nous a été donnée par les paramètres K, L, M, N, alors la relation d'implication a pour critères 2 postulats :

$$K + M = 1$$

$$L = 0$$

La Fig. nous donne l'image géométrique de cette connexion.

La voie I passe par le coin P, la voie II par le coin opposé O. Le point neutre est situé au-dessus de la diagonale principale OP (  $\beta > \alpha$  ). Le point classique d'intersection est déterminé par les coordonnées :

$$\underline{a}_1 = 0 \quad \underline{b}_1 = \frac{\beta - \alpha}{1 - \alpha}$$

$$\underline{a}_3 = 1 \quad \underline{b}_3 = 1$$

$$\underline{b}_2 = 0 \quad \underline{a}_2 = 0$$

$$\underline{b}_4 = 1 \quad \underline{a}_4 = \frac{\alpha - \beta}{\beta - \alpha}$$

Cela traduit en signification logique, nous obtenons les 4 coordinations connues :

- Si A manque, B existe, peut-être.
- Si A existe, B doit exister.
- Si B manque, A doit manquer.
- Si B existe, A existe, peut-être.

Comme nous le voyons, la logique classique, ayant renoncé par principe, à toutes les déterminations qualitatives, elle ne peut pas déterminer les deux valeurs fonctionnelles moyennes ~~et~~ autrement, que par la vague notion de "possibilité", comprenant toutes les valeurs moyennes, et c'est pourquoi tous les cas d'implication sont pour elle égaux, ce qu'ils ne sont pas pour le logo-

(incompatibilité)

dans ce cas, nous obtenons la relation suivante :

Si une fonction  $f(x)$  est donnée par les paramètres  $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ , alors la relation de Laplace a pour ordre :

$$L = \frac{1}{\Delta} \begin{vmatrix} a & b & c & d & e & f & g & h & i & j & k & l & m & n & o & p & q & r & s & t & u & v & w & x & y & z \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix}$$

La relation de Laplace est valable pour les matrices carrées d'ordre  $n$ . Elle permet de calculer l'inverse d'une matrice carrée non singulière. Le déterminant d'une matrice carrée est noté  $\Delta$ . Les éléments de la matrice sont notés  $a_{ij}$ . La relation de Laplace est :

Cette relation est valable pour les matrices carrées d'ordre  $n$ . Elle permet de calculer l'inverse d'une matrice carrée non singulière.

- |                |                |                |                |                    |
|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| 1) $a_{11}$    | 2) $a_{22}$    | 3) $a_{33}$    | 4) $a_{44}$    | 5) $a_{55}$        |
| 6) $a_{66}$    | 7) $a_{77}$    | 8) $a_{88}$    | 9) $a_{99}$    | 10) $a_{1010}$     |
| 11) $a_{1111}$ | 12) $a_{2222}$ | 13) $a_{3333}$ | 14) $a_{4444}$ | 15) $a_{5555}$     |
| 16) $a_{6666}$ | 17) $a_{7777}$ | 18) $a_{8888}$ | 19) $a_{9999}$ | 20) $a_{10101010}$ |

Comme nous le voyons, il est évident que les matrices carrées d'ordre  $n$  sont singulières si et seulement si le déterminant est nul. La relation de Laplace est valable pour les matrices carrées d'ordre  $n$ . Elle permet de calculer l'inverse d'une matrice carrée non singulière.

mètre. La connexion d'exclusion est:

La rigueur de la connexion, différente pour les différentes implications, s'exprime par la formule

$$\xi = + \sqrt{\frac{\alpha(1-\beta)}{\beta(1-\alpha)}}$$

32 §. La Condition.

La marque de la condition (~~conditionis~~) est la relation:

$$\varepsilon = \beta$$

La bi-équation hypothétique prend alors la forme:

$$\begin{aligned} b &= \frac{\beta}{\alpha} a \\ a &= \frac{\alpha - \beta}{1 - \beta} + \frac{1 - \alpha}{1 - \beta} b \end{aligned}$$

Le critérium analytique est:

$$\begin{aligned} K &= 0 \\ L + N &= 1 \end{aligned}$$

La voie I ( Fig ) passe par le coin O, la voie II par le coin P. Le point neutre est situé en-dessous de la diagonale principale O P

Les points classiques d'intersection sont:

$$\begin{aligned} \text{Si A n'existe pas, } a_1 &= 0 & \text{B peut pas exister, } b_1 &= 0 \\ \text{Si A existe, } a_3 &= 1 & \text{B peut exister, } b_3 &= \frac{\beta}{\alpha} \\ \text{Si B n'existe pas, } b_2 &= 0 & \text{A peut exister, } a_2 &= \frac{\alpha - \beta}{1 - \beta} \\ \text{Si B existe, } b_4 &= 0 & \text{A doit exister, } a_4 &= 1 \end{aligned}$$

ce qui correspond aux alternatives classiques connues

- Si A n'existe pas, B ne peut pas exister
- Si A existe, B peut exister
- Si B n'existe pas, A peut exister
- Si B existe, A doit exister

La rigueur de la connexion conditionnelle se traduit par l'exemple suivant: *s'exprime par la formule:*

$$\xi = + \sqrt{\frac{\beta(1-\alpha)}{\alpha(1-\beta)}} \times \beta - 1$$

33 §. L'Exclusion.

(incompatibilité)

La connexion d'exclusion (~~exclusio~~) a lieu dans le cas où

$$\varepsilon = 0$$

car ensemble ne peuvent faire défaut, qu'au moins l'un d'entre

matrice.

La rigueur de la connexion, différentielle pour les diffé-  
rentes implications, s'exprime par la formule

$$\frac{dx}{x} + \sqrt{\frac{y}{x}} = \dots$$

32.2.2. Condition.

La matrice de la condition (conditionnelle) est la re-

lacion :  $\beta = 3$

La différentielle hypothétique prend alors la forme :

$$\frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} = \dots$$

Le critère analytique est :

$$N = 0$$
$$I + N = 1$$

La voie I ( fig ) passe par le coin O, la voie II  
par le coin P. Le point neutre est situé en-dessous de la  
diagonale principale O P

Les points classés d'interaction sont :

$$\frac{\partial}{\partial x} = 0$$
$$\frac{\partial}{\partial y} = 0$$

ce qui correspond aux alternatives classées comme

- Si A n'existe pas, B ne peut pas exister.
- Si A existe, B peut exister.
- Si B n'existe pas, A peut exister.
- Si B existe, A doit exister.

Le rigueur de la connexion conditionnelle se traduit

par les exemples suivants :

$$\frac{dx}{x} + \sqrt{\frac{y}{x}} = \dots$$

33.2.2. Exclusion.

La connexion d'exclusion (exclusion) a lieu dans le

cas où

$$0 = 3$$

doublé

234  
35

La bi-  
équation d'exclusion est:

$$\underline{b} = \frac{\beta}{1-\alpha} - \frac{\beta}{1-\alpha} \underline{a}$$

$$\underline{a} = \frac{\alpha}{1-\beta} - \frac{\alpha}{1-\beta} \underline{b}$$

Le critérium analytique est:

$$M = -K$$

$$N = -L$$

La voie I ( Fig. ) passe par le coin R, la voie II par le coin Q. Le point neutre est situé en-dessous de la diagonale transversale QR ( $\alpha + \beta < 1$ )

Les points classiques d'intersection sont:

$$\underline{a}_1 = 0 \quad \underline{b}_1 = \frac{\beta}{1-\alpha}$$

$$\underline{a}_3 = 1 \quad \underline{b}_3 = 0$$

$$\underline{b}_2 = 0 \quad \underline{a}_2 = \frac{\alpha}{1-\beta}$$

$$\underline{b}_4 = 1 \quad \underline{a}_4 = 0$$

Si A n'existe pas, B peut exister

Si A existe, B ne peut pas exister

Si B n'existe pas, A peut exister

Si B existe, A <sup>ne</sup> peut <sup>pas</sup> exister.

La rigueur de la connexion est:

$$\xi = \sqrt{\frac{\alpha\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}}$$

§. 24 La substitution.

Enfin le quatrième cas de connexion classique, la substitution a lieu quand

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

Les phénomènes sont ici reliés de telle façon, que jamais les

1) La Logistique moderne se sert actuellement de deux ensemble ne peuvent faire gas, celui de l'implication et celui de la substitution on rencontre ce dernier chez Russ défaut, qu'au moins l'un d'entre eux ne possèdent pas encore de signes particuliers.

112

112

La fonction d'existence est :

$$\frac{d}{a} = \frac{\beta}{1-\alpha} - \frac{\beta}{1-\beta}$$

$$\frac{d}{b} = \frac{\alpha}{1-\beta} - \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

Le critère analytique est :

$$M = -K$$

$$N = -L$$

La voie I (Fig. ) passe par le coin R, la voie II par le coin S. Le point neutre est situé en-dessous de la diagonale transversale  $\alpha R (1 + \beta < 1)$

Les points classés à l'intérieur sont :

$$\frac{d_1}{1-\alpha} = 0$$

$$\frac{d_2}{1-\beta} = 0$$

$$\frac{d_3}{1-\alpha} = 0$$

$$\frac{d_4}{1-\beta} = 0$$

- Si A n'existe pas, B peut exister
- Si A existe, B ne peut pas exister
- Si B n'existe pas, A peut exister
- Si B existe, A peut exister.

La rigueur de la connexion est :

$$\sqrt{\frac{\alpha \beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}} = \dots$$

La condition.

Enfin le quatrième cas de connexion classique, la répartition à l'égard

$$1 - \beta + \alpha = 3$$

Les phénomènes sont ici réalisés de telle façon, que jamais les deux ensembles ne peuvent faire défaut, en moins l'un d'eux.

$$\underline{b} = 1 - \underline{a}$$

$$\underline{a} = 1 - \underline{b}$$

La caractéristique analytique est: comme étant du même rang;  $K = 1$  elle peut être convertie en une autre équivalente  $L = 1$

peut être exprimé sous la forme d'une

La voie I ( Fig. ) passe par le coin Q, la voie II par le coin R. Le point neutre est situé au-dessus de la diagonale transversale QR (  $B > A$  )

Les coordinations classiques sont:

$$\underline{a} = 0 \quad \underline{b} = 1$$

La clef de tous ces conversions est, comme nous le voyons, la négation. Il suffit de substituer aux termes  $\underline{a}$  ou  $\underline{b}$  ou à  $\underline{a} = 1$  ou  $\underline{b} = 1$  leur valeur contraire ( resp. à leur valeur probable, la valeur supplémentaire des probabilités contraires ) pour que l'équation verbalement:

Si A manque, B doit exister.

"A existe, B existe peut-être

"B manque, A doit exister

"B existe A existe peut-être.

La rigueur de la connexion est:

### §. 35 Conversions.

Examinons encore une fois les 4 changements fondamentaux de la connexion classique, pour lesquels nous voulons introduire 4 signes idéographiques, en partie nouveaux:

Les accents ajoutés aux signes logiques signifient ici et partout ailleurs, le contraire de "A B" signifie que "A exige B" "A B" signifie que "A est la condition de B"

1) La Logistique moderne se sert actuellement de deux de ces signes, celui de l'implication et celui de la substitution on rencontre ce dernier chez Russell. La condition et l'exclusion ne possèdent pas encore de signes particuliers.

32

$$\underline{a} = 1 - \underline{b}$$

$$\underline{b} = 1 - \underline{a}$$

La caractéristique analytique est :

$$K = 1$$

$$L = 1$$

La voie I ( Fig. ) passe par le coin Q, la voie

II par le coin R. Le point neutre est situé au -

bas de la diagonale transversale QR ( )

Les coordonnées classiques sont :

$$\underline{a} = 0 \quad \underline{b} = 1$$

$$\underline{a} = 1 \quad \underline{b} = 0$$

$$\underline{b} = 0 \quad \underline{a} = 1$$

$$\underline{b} = 1 \quad \underline{a} = 0$$

verbalement :

Si A mande, B doit exister.

" A existe, B existe peut-être

" B mande, A doit exister

" B existe, A existe peut-être.

La rigueur de la connexion est :

### §. 2. Conversions.

Examinons encore une fois les 4 changements

fondamentaux de la connexion classique, pour les-

quels nous voulons introduire 4 signes idéoga-

phiques, en partie nouveaux :

" A " B  
 " B " A  
 " A signifie que " A exige B"  
 " B " A est la con-  
 dition de B"

I) La Logistique moderne se sert actuellement de deux de ces signes, celui de l'implication et celui de la substitution ou remonte ce dernier chez Russell. La condition et l'exigence ne possèdent pas encore de signes particuliers.

et nous obtenons:

"A ^ B" signifie que A exclue B  
"A v B" " " " A remplace B

Nous devons considérer ces 4 connexions comme étant du même rang; chacune d'elles, peut être convertie en une autre équivalente.

Tableau des conversions.

peut être exprimé sous la forme d'une

	Implication	Condition	exclusion	la substitution.
implication	$A < B$	$A < B$	$A < B$	$A < B$
condition	$A > B$	$A > B$	$A > B$	$A > B$
exclusion	$A \wedge B$	$A \wedge B$	$A \wedge B$	$A \wedge B$
substitution	$A \vee B$	$A \vee B$	$A \vee B$	$A \vee B$

La clef de toutes ces conversions est, comme nous le voyons, la négation. Il suffit, dans ce but, de substituer aux termes A ou B ou à tous les deux leur double négation ( resp. à leur valeur probable, la valeur supplémentaire des probabilités contraires ) pour que l'équation d'une connexion classique prenne la forme d'une autre. Je résiste à la tentation de donner la preuve de toutes les conversions ci-dessus, ce qui fournirait à nos formules l'occasion de soutenir victorieusement 12 nouvelles épreuves de valeur. Nous nous contenterons donc d'un seul exemple pris au hasard p.ex.: le changement de l'implication en exclusion.

Ayant la bi-équation ( §. )

$$b = \frac{\beta - \alpha}{1 - \alpha} + \frac{1 - \beta}{1 - \alpha} a$$

$$a = \frac{\alpha}{\beta} b$$

nous substituons:  $b = 1 - b'$

$$\beta = 1 - \beta'$$

1) Les accents ajoutés aux signes logiques signifient ici et partout ailleurs, la négation, l'absence du phénomène; ainsi le signe "A'" signifie: "non-A"

"A ^ B" signifie que A exclut B  
 "A v B" "A remplit B"

Nous devons considérer ces 4 connexions comme étant de même rang; chacune d'elles peut être convertie en une autre équivalente.

1)

Tableau des conversions.

implication	A < B	A < B	A < B	peut être
condition	A < B	A < B	A < B	exprimé sous
exclusion	A < B	A < B	A < B	la forme
substitution	A < B	A < B	A < B	d'une

La clef de toutes ces conversions est, comme nous le voyons, la négation. Il suffit, sans autre, de substituer aux termes A ou B ou à tous les deux leur double négation (resp. à leur valeur probable, la valeur supplémentaire des probabilités contraires) pour que l'équation d'une connexion classique prenne la forme d'une autre. Il reste à se rendre compte de comment les preuves toutes les conversions ci-dessus, ce qui fournirait à nos nouvelles l'occasion de soutenir victorieusement les nouvelles preuves de valeur. Nous nous contenterons donc d'un seul exemple pris au hasard p.ex. le changement de l'implication en exclusion.

Avant la déduction (2.)

$$p = \frac{p-x}{1-x} + \frac{1-p}{1-x}$$

Après la déduction (2.)

$$p = \frac{p-x}{1-x} + \frac{1-p}{1-x}$$

non substitués: p = 1 - b' et b' = 1 - p'

1)

Les accents ajoutés aux signes logiques signifient ici et partout ailleurs, la négation, l'absence du phénomène; ainsi le signe "A'" signifie: "non-A"

La logique moderne ne s'est développée que dans la mesure où elle a pu se débarrasser de la logique traditionnelle. On remarque en particulier chez Russell, la tendance à l'analyse et au développement des notions de logique traditionnelle.

et nous obtenons:

$$b' = \frac{\beta'}{1-\alpha} = \frac{\beta'}{1-\alpha} \cdot \frac{a}{a}$$

$$a = \frac{\alpha}{1-\beta'} = \frac{\alpha}{1-\beta'} \cdot \frac{b'}{b'}$$

par conséquent une bi-équation offrant la construction de l'exclusion ( §. ) nous apprend que l'exclusion type de l' exclusion ( §. ) avec cette seule différence , que, dans ce cas, ce qui s'exclue, ce ne sont pas les phénomènes A et B, mais les phénomènes A et non-B.

C'est justement cette possibilité et cette facilité de convertir, qui nous explique, pourquoi notre langage peut se suffire au moyen d'une seule conjonction hypo-

thétique - " si - alors ", quoique notre pensée comprenne toutes les quatre connexions classiques. Cette unilatéralité grammaticale a entraîné, à sa suite, celle de la pensée. Allant à la piste du mot, nous sommes trop disposés à considérer la connexion implicative comme hypothétique en général. "La relation fondamentale, dit

Couturat, dans laquelle peuvent se trouver réciproquement deux jugements est l'implication." Qu'il n'en est pas ainsi, que chacune des connexions classiques, si elle possédait seulement sa propre expression grammaticale,

pourrait aussi bien être considérée comme fondamentale, cela est prouvé par la forme de phrase substitutive ( reliée par la conjonction " ou " ) dans laquelle nous pouvons exprimer chacune des trois autres relations classiques. ( Voir le rang le plus inférieur de notre tableau des conversions ) La condition et l'exclusion ne possèdent pas, malheureusement, leur propre expression grammaticale. Cette injustice n'a pas de raison à être sérieuse et doit être considérée comme oeuvre

du hasard ( " caprice grammatical " comme dirait Marty ) La forme extérieure des symboles classiques de la logique algébrique, ~~en~~ réduisant toutes les connexions au modèle commun de " l'inconsistance " c.à.d. d'exclusion. Les relations positives sont unilatérales.

positives  
différent

Cependant

ce qui est prouvé par

7c

et nous obtenons:

$$b' = \frac{b}{1 - \frac{b}{a}}$$

$$a' = \frac{a}{1 - \frac{a}{b}}$$

par conséquent une bi-déduction offrant la caractéristique  
 type de l' exclusion ( § ) avec cette seule  
 différence, que, dans ce cas, ce qui s'exclut ne sont  
 pas les phénomènes A et B, mais les phénomènes A et  
 non-B.

C'est justement cette possibilité et cette facilité  
 de convertir, qui nous explique pourquoi notre langage  
 peut se suffire au moyen d'une seule conjonction hypo-  
 thétique - " si - alors ", quoique notre pensée com-  
 prend toutes les quatre connexions classiques. Cette  
 unilatéralité grammaticale s'explique, à sa suite, celle  
 de la pensée. Allant à la piste du mot, nous sommes trop  
 habitués à considérer la connexion implicite comme  
 hypothétique en général. La relation fondamentale, dit  
 Cournot, dans laquelle l'un des termes se trouve réciproque-  
 ment avec deux jugements est l'implication. Or, il n'est  
 pas ainsi, que chacune des connexions classiques, si elle  
 possédait seulement sa propre expression grammaticale,  
 pourrait aussi bien être considérée comme fondamentale,  
 cela est prouvé par la forme de phrase substitutive  
 ( reliée par la conjonction " ou " ) dans laquelle nous  
 pouvons exprimer chacune des trois autres relations  
 classiques. ( Voir le rang le plus inférieur de notre  
 tableau des conversions ) La condition et l'exclusion  
 ne possèdent pas naturellement leur propre expres-  
 sion grammaticale. Cette injustice n'a pas de raison  
 à être sérieuse et doit être considérée comme oeuvre  
 du hasard ( " caprice grammatical " comme dirait Merx )  
 La logique algébrique, en réduisant toutes les connexions  
 au modèle commun de " l'incertitude " e. a. d. d' exclu-

7 dépendant

alors.

sion.

26 Connexions doubles.

§. Connexions réciproques

et inverses.

Un coup d'oeil jeté sur l'équation et sur la Fig de l'exclusion (§ ) nous apprend que l'exclusion est une relation réciproque. " A exclue B " ce qui signifie la même chose que " B exclue A ". Symboliquement:  $(A \wedge B) = (B \wedge A)$

La même chose importe la connexion de la substitution (§. suiv) " A remplace B " et " B remplace A " - c'est tout un. Symboliquement:  $(A \vee B) = (B \vee A)$

Par contre, les relations actives de l'implication et de la condition ont un rapport réciproque tout-à-fait autre, que nous appellerons " inverse " Le jugement " A est la condition de B ", est équivalent au jugement " B est la condition de A ". Symboliquement:  $(A < B) = (B > A)$  Les deux exigent. Cela rappelle vivement l'inégalité mathématique, dont, quand on en change les membres, on doit, en même temps, retourner le signe de l'inégalité.

positives  
différent

27 Connexions combinées.

Si j'ai dit plus haut qu'il existe 4 et seulement 4 connexions classiques, cela n'exclue pas du tout l'existence d'autres types qui, cependant ne présentent que des cas spéciaux résultant des combinaisons c.à.d. de la coexistence de deux ou plusieurs connexions fondamentales. Cela s'exprime analytiquement par la demande que l'équation fonctionnelle suffise à la fois à deux ou plusieurs critères classiques.

1) La forme extérieure des 4 symboles classiques de la relation que je viens d'introduire, est adaptée aux

postulats ci-dessus. Les signes des connexions négatives sont bi-latéraux, ceux des relations positives sont unilatéraux.

§. Connexions réciproques

et inverses.

Un coup d'œil jeté sur l'équation et sur la fig  
 de l'exclusion ( § ) nous apprend que l'exclusion  
 est une relation réciproque. " A exclut B " ce qui si-  
 gnifie la même chose que " B exclut A ". Symboliquement:

$$(A \wedge B) = (B \wedge A)$$

La même chose importe la connexion de la substitution  
 tion ( § ). " A remplace B " et " B remplace A " s'est tout un. Symboliquement:

$$(A \vee B) = (B \vee A)$$

Par contre, les relations dites de l'implication  
 et de la condition ont un rapport réciproque tout-à-  
 fait autre, que nous appelons " inverse " de juge-  
 ment " A est la condition de B " est équivalent au  
 jugement " B est la condition de A ". Symboliquement:

$$(A < B) = (B > A)$$

Cela rappelle vivement l'inégalité mathématique,  
 dont, quand on en change les membres, on doit en même  
 temps, retourner le signe de l'inégalité.

§. 6 Connexions combinées

Si j'ai dit plus haut qu'il existe 4 et seulement  
 4 connexions classiques, cela n'exclut pas du tout  
 l'existence d'autres types qui, cependant ne présentent  
 que des cas particuliers résultant des combinaisons e. s. d. a.  
 La coexistence de deux ou plusieurs connexions fonde-  
 mentales. Cela s'exprime analytiquement par la demande  
 que l'équation fonctionnelle soit vraie à la fois à  
 deux ou plusieurs extrêmes classés.

1) La forme extérieure des 4 symboles classiques de la  
 relation que je viens d'introduire, est adaptée aux  
 postulats ci-dessus. Les signes des connexions nég-  
 tives sont bi-latéraux, ceux des relations positives  
 sont unilatéraux.

Positives  
 Différent

§. 38 Connexions doubles.

39

... Ayant 4 connexions classiques, nous pouvons créer 6 combinaisons à deux éléments, parmi lesquelles nous pouvons, néanmoins, distinguer 2 types différents. J'ai ici en vue, d'une part les cas où les deux connexions faisant partie de la combinaison ont un signe égal, positif ou négatif, ( §. ) d'autre part, ceux où le signe en est contraire. L'importance de cette différence découle du raisonnement suivant:

Les deux connexions réunies importent un seul et même couple de phénomènes A et B, à la suite de quoi le point neutre désigné par les coordonnées  $\alpha$  et  $\beta$  est commun à toutes les voies qui composent la fonction donnée. Il s'agit de savoir, s'il est possible de choisir la valeur du troisième paramètre  $\varepsilon$  ( auquel, comme nous le savons, dépend l'inclinaison des voies ) de manière à ce que la fonction cherchée réponde à toutes les deux exigences. Dans les connexions au signe égal, cela est possible; nous pouvons notamment choisir ~~la~~ valeur  $\varepsilon$  de façon à ce que les deux inclinaisons aient la même valeur. Dans les connexions à signes différents, cela est impossible. L'inclinaison de la ligne droite ne peut pas être simultanément positive et négative, excepté là, où les deux faisceaux des directions confinent l'un avec l'autre, dans le cas d'inclinaison = 0. C'est comme nous le savons, ( §. ) le symptôme de l'indépendance, ce qui est contraire à la proposition. La résolution est simple ment en cela, que renonçant à la ligne fonctionnelle, nous devons nous contenter d'un point, c. à d. d'une seule désignation existentielle absolue. Ce point, par la nature des choses, sera le point neutre N commun à toutes les voies, dont la situation caractérise la connexion donnée.

↑ seul

Nous arrivons au même résultat par voie d'analyse en acceptant simultanément deux suppositions.

22

§. Connexions doubles.

Connexions  
Ayant 4 ~~phénomènes~~ classiques à deux éléments.

combinaisons à deux éléments, parmi lesquelles nous pourrions créer à vous, néanmoins, deux types différents. L'un est en fait une partie des deux connexions faisant partie de la combinaison ont un signe égal, positif ou négatif. (2) L'autre part, ceux de la ligne en est contraire. L'importance de cette différence découle du raisonnement suivant:

Les deux connexions réunies importent un seul et même couple de phénomènes A et B, à la suite de quoi le point neutre désigné par les coordonnées A et B est commun à toutes les voies qui composent la fonction donnée. Il s'agit de savoir, s'il est possible de choisir la valeur du troisième paramètre C (à quel, comme nous le savons, dépend l'inclinaison des voies) de manière à ce que la fonction cherchée réponde à toutes les deux exigences. Dans les connexions au signe égal, cela est possible; nous pouvons notamment choisir telle valeur C qui fait que les deux inclinaisons aient la même valeur. Dans les connexions à signes différents, cela est impossible. L'inclinaison de la ligne droite ne peut pas être simultanément positive et négative, excepté là où les deux faisceaux des directions contiennent l'un avec l'autre, dans le cas d'inclinaison = 0. C'est comme nous le savons, (2) le système de l'indépendance, ce qui est contraire à la proposition. La résolution est simple ment en cela, que renonçant à la ligne fonctionnelle, nous devons nous contenter d'un point, c.à.d. d'une seule des deux signification/existentielle absolue. Ce point, par la nature des choses, sera le point neutre N commun à toutes les voies, dont la situation est déterminée la connexion donnée. Nous arrivons au même résultat par voie d'analyse en choisissant simultanément deux suppositions.

1/2

nerons

Nous examinons l'un après l'autre d'abord deux cas du premier type et ensuite 4 cas du second.

§. 39 La Conjonction.

Si le phénomène A implique et ~~implique~~ en même temps est la condition du phénomène B, nous sommes en présence d'un cas de connexion double, nommé "conjonction" (in-séparabilité) ~~disjonction~~). Symboliquement, son expression sera pour nous le signe  $\><$

$$(A \>< B) = (A < B) (A > B)$$

La condition analytique de la conjonction est l'accomplissement des postulats ( §§ )

$$\varepsilon = \alpha$$

$$\varepsilon = \beta$$

respectivement, des 4 critères à la fois

$$K + N = 1$$

$$L = 0$$

$$K = 0$$

$$L + M = 1$$

La bi-équation hypothétique générale :

$$\underline{a} = \underline{b}$$

$$\underline{b} = \underline{a}$$

se confond alors en une seule équation algébrique ordinaire :

$$\underline{a} = \underline{b}$$

dans laquelle chacune des deux variables peut être prise à volonté comme argument ou comme fonction. Les deux voies se confondent alors en une seule voie commune qui court le long de la diagonale principale du carré des probabilités; nous voilà en présence d'un cas de triple voie simple dont il a déjà été question dans les §§

Les 4 points classiques d'intersection seront alors:

$\underline{a}_1$	= 0	= 1	$\underline{b}_1$	= 0
$\underline{a}_2$	= 1	= 0	$\underline{b}_2$	= 1
$\underline{b}_3$	= 0	= 1	$\underline{a}_3$	= 0
$\underline{b}_4$	= 1	= 0	$\underline{a}_4$	= 1

Nous examinons l'axe des ordonnées d'abord dans ces  
deux cas.

§ 2. Conjonction.

Si le phénomène A implique et inversement en même temps  
est la condition du phénomène B, nous sommes en présence  
d'un cas de connexion double, nommé "conjonction" (in-  
séparabilité). Symboliquement, son expression  
sera pour nous le signe  $\times$

$$(A \times B) = (A < B) (A > B)$$

La condition analytique de la conjonction est l'accom-  
plissement des postulats (§§

$$K = 1$$

$$L = 1$$

respectivement, des 4 critères à la fois

$$K + M = 1$$

$$L = 0$$

$$K = 0$$

$$L + M = 1$$

La déduction hypothétique

$$a = b$$

$$b = a$$

se confond alors en une seule équation algébrique ordi-

naire:  $a = b$

$$a = b$$

dans laquelle chacune des deux variables peut être prise

à volonté comme argument ou comme fonction. Les deux

voies se confondent alors en une seule voie commune

qui court le long de la diagonale principale du carré

des probabilités; nous voyons en présence d'un cas de

voies simple dont il a été question dans les §§

voies 4 points classées d'intersection seront alors:

$$\frac{a}{b} = 0$$

$$\frac{b}{a} = 1$$

$$\frac{a}{b} = 0$$

$$\frac{b}{a} = 1$$

$$\frac{a}{b} = 1$$

$$\frac{b}{a} = 0$$

$$\frac{a}{b} = 1$$

$$\frac{b}{a} = 0$$

en prose :

Si A n'existe pas, B ne peut pas exister.

Si A existe, B doit exister.

Si B n'existe pas, A ne peut pas exister.

Si B existe, A doit exister.

La rigueur de la connexion conjonctive s'exprime par la valeur extrême :

$\xi = -1$   
 $\xi = +1$  entre autres connexions doubles.

Examinons §. 40 La Disjonction (Disjonction, obversio)

La réunion de deux connexions négatives d'exclusion et de substitution donne la connexion double de disjonction (obversion, alternative). L'expression symbolique de cette connexion double, sera pour nous le signe X.

1.  $(A \wedge (A \times B) = (A \wedge B) (A \vee B)$

Les signes analytiques (§. §. ) sont :

$\xi = 0$  cela répond au double postulat :

$\xi = \alpha + \beta - 1$   
 $\xi = \alpha$   
 $\xi = 0$

ou bien :

M = - K

N = - L

K = 1

L = 1

En les acceptant, nous obtenons deux bi-équations spéciales. Ce sont les coordonnées du point neutre qui, dans le cas actuel est situé ( Fig. ) dans l'axe OB, à une distance  $\beta$  de O. En procédant au phénomène A est impossible, le phénomène B possède son degré normal ( absolu ) de probabilité.

$\frac{b}{a} = 1 - a$

$\frac{a}{b} = 1 - b$

L'identité des deux relations nous permet de les réunir en une seule équation algébrique ordinaire :

2.  $(A \times B) = (A \wedge B) (A \vee B)$

$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 1$

Nous avons vu déjà précédemment l'image géométrique de cette connexion double. ( §. Fig. )

Les 4 coordinations classiques sont :

$\frac{a_1}{a_3} = 0$        $\frac{b_1}{b_3} = 1$   
 $\frac{a_2}{a_4} = 1$        $\frac{b_2}{b_4} = 0$   
 $\frac{a_3}{a_4} = 0$        $\frac{a_2}{a_3} = 1$   
 $\frac{b_3}{b_4} = 1$        $\frac{b_2}{b_3} = 0$

ces

en prose:

Si A n'existe pas, B ne peut pas exister.

Si A existe, B doit exister.

Si B n'existe pas, A ne peut pas exister.

Si B existe, A doit exister.

Le rigueur de la connexion conjonctive s'explique par la valeur extrême:

$$= + 1$$

§. 10. Disjonction (Disjunction, alternative)

La réunion de deux connexions négatives d'exclusion et de substitution donne la connexion double de disjonction (opération alternative). L'expression symbolique de cette

connexion double, sera pour nous le signe X

$$(A \vee B) = (A \wedge B) (A \times B)$$

Les signes analytiques (§. 8.) sont:

$$= 0 - 1$$

$$= + 1 - 1$$

ou bien:

$$M = - X$$

$$N = - I$$

$$K = I$$

$$L = I$$

En les acceptant, nous obtenons deux hi-déquations spéciales

$$p = 1 - a$$

$$a = 1 - p$$

L'identité des deux relations nous permet de les réunir en une seule équation algébrique ordinaire:

$$a + p = 1$$

Nous avons vu déjà précédemment l'image géométrique de cette connexion double. (Fig. 2.)

Les 4 coordonnées classées sont:

$a_1 = 0$	$a_2 = 1$
$b_1 = 1$	$b_2 = 0$
$a_3 = 0$	$a_4 = 1$
$b_3 = 1$	$b_4 = 0$

102

en prose :

ce qui donne le résultat :

Si A existe, B ne peut pas exister

" si A n'existe pas, B doit exister

" si B existe, A ne peut pas exister

" si B n'existe pas, A doit exister.

La rigueur de la connexion s'exprime par :

$$\xi = -1$$

§. 41 Quatre autres connexions doubles.

Examinons maintenant l'une après l'autre, les quatre autres connexions doubles positives ou négatives, dans lesquelles, ~~justement~~ à la suite <sup>des</sup> d'un signe contraire (§. ), au lieu d'une ligne fonctionnelle, apparaît un seul point

*(c'e. à d. deux*

(neutre) une seule désignation existentielle.

1.  $(A \nless B) = (A < B) (A \wedge B)$

A implique B et l'exclue simultanément.

Cela répond au double postulat :

Critérium logométrique :

$$\xi = \alpha$$

$$\xi = \alpha$$

$$\xi = \alpha + \beta - 1$$

$$\xi = 0$$

En substituant ces valeurs dans la

En introduisant les valeurs spéciales dans la

fonction hypothétique générale,

bi-équation hypothétique générale, nous obtenons :

nous obtenons :

$$b = 1$$

$$b = \beta$$

$$a = \alpha$$

$$a = 0$$

Ce sont les coordonnées du point neutre qui, dans le cas actuel est situé ( Fig. ) dans l'axe OB, à une distance  $\beta$  de O. En prose : Le phénomène A est impossible, le phénomène B possède son degré normal ( absolu ) de probabilité.

2.  $(A \rless B) = (A > B) (A \wedge B)$

A est la condition de B et l'exclue en même temps.

Postulat :

$$\xi = \beta$$

$$\xi = 0 \quad \xi = (A > B) (A \vee B)$$

A implique B et le remplace simultanément.

12

en prose :

Si A existe, B ne peut pas exister  
 Si A n'existe pas, B doit exister  
 Si B existe, A ne peut pas exister  
 Si B n'existe pas, A doit exister.

La rigueur de la connexion s'exprime par :

$$I - - I$$

§. 41 Quatre autres connexions doubles.

Examinons maintenant les quatre autres connexions doubles positives ou négatives dans les quelles justement A la suite d'un signe contraire ( §. ) en lieu d'une ligne fonctionnelle, apparaît un seul point (centre) une seule détermination existentielle.

$$I. (A \wedge B) = (A < B) (A \wedge B)$$

A implique B et I'exclue simultanément.

Cela répond au double postulat :

$$\infty = 3$$

$$0 = 3$$

EN substituant ces valeurs dans la

fonction hypothétique générale,

nous obtenons :

$$\underline{3} = \underline{3}$$

$$\underline{0} = \underline{0}$$

Ce sont les coordonnées du point neutre qui, dans le cas de

actuel est situé ( Fig. ) dans l'axe OB, à une distance de B de 0. En prose: Le phénomène A est impossible, le

phénomène B possède son degré normal ( absolu ) de possibilité.

$$S. (A \wedge B) = (A < B) (A \wedge B)$$

A est la condition de B et I'exclue en même temps.

Postulat :

$$3 = 3$$

$$0 = 3$$

Le postulat double : ce qui amène le résultat :

$$\frac{b}{a} = \frac{0}{\alpha}$$

Le seul point qui satisfasse à cette exigence, est le point neutre situé dans ce cas sur l'axe OA à une distance  $\alpha$  de O ( Fig. point neutre (Fig. )

À une distance  $\beta$  de R. Le phénomène A est nécessaire, le phénomène B possède son degré normal de probabilité. Verbalement: Le phénomène B est impossible, le phénomène A possède son degré normal de probabilité.

§. 42. Connexions triples.

Ayant 4 éléments, nous pouvons en créer quatre combinaisons triples:

$$3. ( A \times B ) = ( A < B ) ( A \vee B )$$

A implique B et le remplace simultanément.

Critérium logométrique:

$$\varepsilon = \alpha$$

C'est, par conséquent, le nombre des connexions classiques triples. Comme il n'existe pas 3 connexions

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

En introduisant les valeurs spéciales dans la bi-équation hypothétique générale, nous obtenons: point ( neutre ) qui, comme nous devons le voir, doit être situé au centre des 4 coins du carré des probabilités.

$$\frac{b}{a} = \frac{1}{\alpha}$$

$$\frac{a}{b} = \alpha$$

Le point neutre ( Fig. ) est situé sur le côté P du carré des

$$1. ( A \times B ) = ( A < B )$$

A implique, conditionnet et probabilités à une distance  $\alpha$  de Q. Le phénomène B est nécessaire, le phénomène A possède son degré normal de probabilité. d'où il résulte que:

$$4. ( A \times B ) = ( A > B ) ( A \vee B )$$

A implique B et le remplace simultanément.

ce qui amène le résultat:

$$\begin{aligned} \underline{b} &= 0 \\ \underline{a} &= \infty \end{aligned}$$

Le seul point qui satisfasse à cette exigence, est le point neutre situé dans ce cas sur l'axe OA à une distance  $\infty$  de O (Fig. )

Verbalement: Le phéno-

mène B est impossible,

le phénomène A possède

son degré normal de pos-

sibilité.

$$3. (A \vee B) = (A < B) (A \vee B)$$

A implique B et le remplace simultanément.

Critérium logarithmique:

$$\xi = 3$$

$$\xi = 3 + \log \frac{1}{c}$$

En introduisant les valeurs spéciales dans la

bi-équation hypothétique générale, nous obtenons:

$$\underline{b} = 1$$

$$\underline{a} = \infty$$

Le point neutre (Fig. ) est situé sur le

côté  $\infty$  du côté des

probabilités à une dis-

tance  $\infty$  de O. Le phéno-

mène B est nécessaire,

le phénomène A possède

son degré normal de

probabilité.

$$4. (A \geq B) = (A > B) (A \vee B)$$

A implique B et le remplace simultanément.

Le postulat double : A est impossible et B est

$$\varepsilon = \beta$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta$$

impossible. La situation du point neutre est représentée dans nous amène le résultat : seule possibilité satisfaisant tous les postulats

$$2. (A \times B) = (A < B) \text{ La point neutre (Fig. )}$$

A implique, conditionne et est situé sur le côté PR à une distance  $\beta$  de R. Le phénomène A est nécessaire, le phénomène B possède son degré normal de probabilité.

§. 42. Connexions triples.

Ayant 4 éléments, nous pouvons en créer quatre combinaisons triples:

$$\text{verbalement } 4 \times 3 \times 2 = 4$$

B est 1 x 2 x 3 et A l'est aussi. La Fig.

*C'est,* Par conséquent, ~~voici~~ donc le nombre des connexions classiques triples. Comme il n'existe pas 3 connexions avec le même signe, la ligne se rétrécit à un seul point (neutre) qui, ~~néanmoins~~ *cette fois,* doit être situé ~~maintenant~~ dans un des 4 coins du carré des probabilités. Cela correspond à deux déterminations existentielles absolues. ~~extrêmes.~~ n'avons devant nous que deux

1.  $(A \times B) = (A < B) (A > B) (A \wedge B)$  and in qu A implique, conditionne et exclue B de connexion triple, duquel  $\varepsilon = \alpha$  justement avec une nécessité logique les deux  $\beta$  tats d'existence ou de non existence.

$$3. (A \times B)^0 = (A < B) (A \wedge B) (A \vee B)$$

d'où il résulte que: lue et remplace B

Crit  $\underline{b} = 0$  Géométrique:

$$\underline{a} = 0$$

Le postulat double :  
ce qui assure la réciprocité :

$$E = \beta + \alpha - 1$$

nous amène le résultat :

$$p = \beta$$
$$a = \alpha$$

La distance  $\beta$  de R. Le phénomène A est nécessaire-  
re, le phénomène B possède son degré normal de proba-  
bilité.

### §. 4. Connexions triples.

Ayant 4 éléments, nous pouvons en créer quatre  
combinaisons triples :

$$\frac{4 \times 3 \times 2}{1 \times 2 \times 3} = 4$$

C'est par conséquent, voir dans le nombre des connexions  
classiques triples. Comme il n'existe pas 3 connexions  
avec le même signe, la ligne se rétrécit à un seul  
point ( neutre ) qui, néanmoins doit être situé main-  
tenant dans un des 4 coins du carré des probabilités.

Cela correspond à deux déterminations existentielles

$$I. (A \times B) = (A < B) (A > B) (A \sim B)$$

A implique, conditionnel exclure B

$$E = \alpha$$
$$E = \beta$$
$$E = 0$$

lorsque  $\alpha$  de 0. Le phé-  
nomène B est nécessaire,  
le phénomène A possède  
son degré normal de

d'où il résulte que :

$$A. (A \times B) = 0 (A > B) (A \sim B)$$

A implique B  $a = 0$  (A > B) (A ~ B)



A est impossible et B est impossible. La situation du point neutre est représentée dans la fig. C'est la seule possibilité satisfaisante pour les trois postulats

$$2. (A \times B) = (A > B) \vee (A < B) \vee (A \sim B)$$

A implique, conditionne et remplace B. Les relations  $\sum = \kappa$  et  $\sum = \beta$  sont des relations d'équivalence.  $\sum = \kappa + \beta - 1$

Il en résulte que :

$$\frac{a}{b} = 1$$

$$\frac{a}{a} = 1$$

verbalement :

"B est nécessaire et A l'est aussi. La fig.

en donne l'image géométrique. Les faits remarquables en même temps que les deux dernières connexions triplées ont, il est vrai, extrêmement une grande ressemblance avec les déterminations doubles de la co-existence et de la coabsence, mais que l'on peut tout de même ne pas être identifiées avec celles-ci, car là, nous n'avons devant nous que deux faits de coexistence resp. de non existence, tandis qu'ici s'ajoute un troisième fait de connexion triplée, lequel détermine justement avec une nécessité logique les deux faits d'existence ou de non existence.

$$3. (A \times B) = (A > B) \wedge (A < B) \vee (A \sim B)$$

de la implique, exclut et remplace B

Critérium géométrique :

$$\varepsilon = \alpha$$

$$\varepsilon = 0$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

Il y en a tout 16, et nous faisons entrer en compte les deux cas c.à.d. la connexion quadruple mentionnée comme impossible en réalité et l'indépendance caractérisée par l'absence de toutes les 4 connexions.

Il en résulte que:

$$\underline{b} = 1$$

$$\underline{a} = 0$$

J'ajoute pour chaque cas le croquis schématisant indiquant la situation des deux sphères. Les phénomènes A dans la ligne supérieure, les phénomènes B dans la ligne inférieure. La manière dont les deux lignes se couvrent donne l'image géométrique de la connexion en question. Le diagramme, plus simple que celui de Euler, offre, comme nous le verrons plus loin, de sérieux avantages.

"B est nécessaire, A est impossible." La Fig. en donne l'image géométrique.

$$4. (A \times B) = (A > B) (A \wedge B) (A \vee B)$$

A conditionne, exclue et remplace B.

Logométriquement:

$$\varepsilon = \beta$$

$$\varepsilon = 0$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

TABLE DES CONNEXIONS CLASSIQUES.

Indépendance

Il en résulte que:

$$\underline{b} = 0$$

$$\underline{a} = 1$$

"B est impossible, A est nécessaire."

La Fig. en donne l'image géométrique.

§. 43 .Connexions quadruples.

La connexion quadruple:

qui )  $A \times B$

comprend à la fois tous les 4 éléments connectifs, renferme, comme il est facile de s'en convaincre, une contradiction interne et ne possède, en conséquence, dans le cercle des possibilités réelles, rien qui y corresponde.

§. 44 .Groupement des connexions.

Pour pouvoir embrasser plus facilement tous les

genres classiques de connexions mentionnées plus

haut, nous dressons le tableau suivant.

l'extensive  
donnée. Cette  
copie de 1

$$\kappa = 3$$

$$\alpha = 0$$

$$\beta + \kappa = 3$$

Il en résulte que :

$$\underline{p} = 1$$

$$\underline{a} = 0$$

"B est nécessaire, A est impossi-

ble". La fig. en donne l'ima-

ge géométrique.

$$A \times B = (A > B) (A < B) (A \vee B)$$

A conditionne, exclut et remplace B.

Logiquement :

$$\beta = 3$$

$$\alpha = 0$$

$$\beta + \kappa = 3$$

Il en résulte que :

$$\underline{p} = 0$$

$$\underline{a} = 1$$

"B est impossible, A est nécessaire."

La fig. en donne l'image géométrique.

### §. 43. Connexions multiples.

La connexion multiple :

$$A \times B$$

comprend à la fois les 4 éléments connectifs,

tellement, comme il est facile de s'en convaincre, une

contradiction interne et ne possède, en conséquence,

dans le cercle des possibilités réelles, rien qui y

corresponde.

### §. 44. Groupement des connexions.

Pour pouvoir embrasser plus facilement tous les

genres classiques de connexions mentionnés plus

haut, nous dressons le tableau suivant :

Connexions triples

Il y en a en tout 16, si nous faisons entrer en compte les deux cas extrêmes c.à.d. la connexion quadruple mentionnée comme impossible en réalité et l'indépendance complète caractérisée par l'absence de toutes les 4 connexions.

J'ajoute pour chaque cas le croquis schématique indiquant la situation des deux sphères: Les phénomènes A dans la ligne supérieure, les phénomènes B dans la ligne inférieure. La manière dont les deux lignes se couvrent donne l'image ~~de la sphère~~ de la connexion en question. Ce diagramme, plus simple que celui de Euler, offre, comme nous le verrons plus loin, de sérieux avantages.

extensive  
donnée. Cette  
espèce de

Connexions quadruples

TABLE DES CONNEXIONS CLASSIQUES.

Indépendance

A B  $\epsilon = \alpha\beta$   $\alpha + \beta - 1$

Connexion simple

A < B  $\epsilon = \alpha$

A > B  $\epsilon = \beta$

A ^ B  $\epsilon = 0$

A v B  $\epsilon = \alpha + \beta - 1$

Connexions doubles

A x B  $\epsilon = \alpha$   
 $= \beta$

A x B  $\epsilon = 0$   
 $= \alpha + \beta - 1$

A < B'  $\epsilon = \alpha$

A > B'  $\epsilon = \beta$

A < B  $\epsilon = \alpha$   
 $= \alpha + \beta - 1$

A > B  $\epsilon = \beta$   
 $= \alpha + \beta - 1$

1) Russell les appelle "truth functions", fonctions de vérité, ce qui n'est qu'une périphrase de la notion primaire et simple de l'existence par la notation privée et composée de la vérité.

17

Il y en a en tout 16, si nous faisons entrer en compte les deux cas extrêmes a.a.d. la connexion par triple mentionnée comme impossible en réalité et l'indépendance complète caractérisée par l'absence de tout les 4 connexions.

J'ajoute pour chaque cas le croquis schématisant indiquant la situation des deux sphères: Les phénomènes A dans la ligne supérieure, les phénomènes B dans la ligne inférieure. La manière dont les deux lignes se couvrent donne l'image de la sphère de la connexion. Le diagramme plus simple que celui de Euler, offre, comme nous le verrons plus loin, de sérieux avantages.

Texte  
 donner cette  
 copie de

TABLI DES CONNEXIONS CLASSIQUES.

Indépendance

A > B	$\epsilon = \kappa \beta$
<u>Connexion simple</u>	
A < B	$\epsilon = \kappa \beta$
A > B	$\epsilon = \beta$
A < B	$\epsilon = 0$
A < B	$\epsilon = \kappa + \beta - 1$
<u>Connexion double</u>	
A < B	$\epsilon = \kappa$
A < B	$\epsilon = 0$
A < B	$\epsilon = \kappa$
A < B	$\epsilon = \kappa + \beta - 1$
A < B	$\epsilon = \beta$
A < B	$\epsilon = \kappa + \beta - 1$

Connexions triples

variété des rapports que nous A  $\times$  B réal  $\varepsilon = \alpha$  devons de nouveau distinguer des rapports  $\varepsilon = \beta$  seulement à certaines es- sences ( de temps, d'  $\varepsilon = 0$ , de nombre ou bien familiales, sociaux A  $\times$  B  $\varepsilon = \alpha$ ...) et les rapports généraux qui portent tous les objets comme: inhérence, qui  $\varepsilon = \beta$  subsis- tence  $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$  sont justement des rapports généraux  $\varepsilon = \alpha$  des symboles l'objet de la logique c-a-d. de l'art  $\varepsilon = 0$  universel de penser correctement.

$$\begin{aligned}
 &= \alpha + \beta - 1 \\
 A \times B & \quad \varepsilon = \beta \\
 &= 0 \\
 &= \alpha + \beta - 1
 \end{aligned}$$

Connexions quadruples

$$\begin{aligned}
 & \varepsilon = \alpha \\
 &= \beta \\
 A \times B & \\
 &= 0 \\
 &= \alpha + \beta - 1
 \end{aligned}$$

IV. RAPPORTS

§. 45 Rapports logiques.

Nous avons divisé plus haut ( §. ) les rela- tions existant entre les objets, en connexions et rapports dont les premières déterminent la dépendance réciproque entre deux valeurs existentielles, les seconds, celle <sup>entre</sup> deux essences. L'implication, la condition, l'exclusion, la substitution, la disjonction - ce sont des connexions, pareil-<sup>1)</sup> différent, semblable, plus grand, distant, subséquent etc... ce sont des rapports.

1) Russel les appelle "truth functions", fonctions de vérité, ce qui n'est qu'une périphrase de la notion primaire et simple de l'existence par la notion dérivée et composée de la vérité.

Connexions triples

Il y en a en tout 12, et nous les avons écrits en

ordre A  $\times$  B  $\times$  C =  $\alpha$

B  $\times$  C  $\times$  A =  $\beta$

C  $\times$  A  $\times$  B = 0

A  $\times$  B

C =  $\alpha$

B =  $\beta$

C =  $\alpha + \beta - 1$

A  $\times$  B

C =  $\alpha$

B = 0

C =  $\alpha + \beta - 1$

A  $\times$  B

C =  $\beta$

A = 0

C =  $\alpha + \beta - 1$

Connexions quadruples

C =  $\alpha$

B =  $\beta$

A = 0

C =  $\alpha + \beta - 1$

A  $\times$  B

IV. RAPPORTS

*2. R. Rapports*

Nous avons divisé plus haut ( §. 2. ) les rela-

tions existant entre les objets, en connexions et rapports. Les premières déterminent la dépendance réciproque entre deux valeurs essentielles, les secondes, celle, <sup>entre</sup> deux essences. L'implication, la condition, l'exclusion, la subordination, la disjonction - ce sont des connexions, pareillement, semblable, plus grand, différent, subéquent etc... ce sont des rapports.

1) Russell appelle "truth functions", fonctions de vérité, ce qui n'est qu'une périphrase de la notion primitive et simple de l'existence par la notion dérivée et composée de la vérité.

§. 46 Schéma extensionnel.

Parmi l'incommensurable variété des rapports que nous offre la réalité, nous devons de nouveau distinguer des rapports spéciaux, propres seulement à certaines essences ( de temps, d'espace, de nombre ou bien familiales, sociales, commerciales etc....) et les rapports généraux qui ~~ont été~~ importent tous les objets comme: inhérence, subsistence, <sup>disparité</sup> contradiction etc... Ce sont justement ces rapports généraux qui ont été depuis des siècles l'objet de la logique c-à-d. de l'art universel de penser correctement.

César. " Cette ligne n'est pas une ellipse " signifie au moins que: " La classe des ellipses ne comprend pas cette ligne " etc... Ayant ramené de cette manière à un seul schéma classificateur tous nos jugements les plus différents par leur teneur ( qualitative, quantitative, existentielle, relationnels ) la logique classique s'est rendue maîtresse de nos pensées, donnant aux lois générales du jugement et de syllogisme une évidence immédiate des relations typologiques. La relation essentielle de réciprocity qui a lieu entre l'essence et l'extension des notions, rend possible une telle conversion générale des relations essentielles en relations extensionnelles.

Très simple

Remarque

§. 47 Schéma existentiel.

Il n'y a qu'un pas dans une transformation nouvelle et plus générale. En traduisant - comme nous l'avons fait <sup>à propos</sup> de la fonction hypothétique ( §. 46 ) - la grandeur ~~essentielle~~ des extensions en leur valeur <sup>existentielle</sup>, nous ramè nons tous les rapports généraux ( logiques ) à des cas correspondants de dépendances existentielles.

Nouvelle

14

deuxième

Parmi l'incalculable variété des rapports que  
 nous offre la réalité, nous devons de nouveau distinguer  
 des rapports spéciaux, propres seulement à certaines es-  
 sences (de temps, d'espace, de nombre ou bien familiales,  
sociales, commerciales etc....) et les rapports généraux  
 qui importent tous les objets comme : inhérence,  
causalité, etc.... Ce sont justement ces rapports  
 généraux qui ont été depuis les siècles l'objet de la  
 logique c-à-d. de l'art universel de penser correctement.

Logique

$x = 3$   
 $y = 2$   
 $z = 1$   
 $x + y + z = 6$

IV. RAPPORTS  
 Les rapports sont de deux sortes :

1) Les rapports spéciaux sont ceux qui se rapportent à une seule essence ou à un seul genre. Ils sont de trois sortes :

- a) Les rapports de causalité : ils existent entre une cause et son effet.
- b) Les rapports de inhérence : ils existent entre une partie et son tout.
- c) Les rapports de spécificité : ils existent entre un individu et son genre.

2) Les rapports généraux sont ceux qui se rapportent à tous les objets. Ils sont de deux sortes :

- a) Les rapports de causalité : ils existent entre une cause et son effet.
- b) Les rapports de inhérence : ils existent entre une partie et son tout.

§. 46 Schema extensionnel.

[bien simple]

idéales  
hypothétiques  
implicatif  
condition  
exclusion  
substitution  
conjonction  
disjonction

Cela a eu lieu il y a plus de 23 siècles grâce au grand Stagirite, à la conception duquel nous sommes trop habitués pour pouvoir dignement apprécier toute son ingéniosité. La transformation semble être peu considérable. Au lieu de dire: " La feuille est verte " nous disons: " La feuille appartient aux choses vertes " - Au lieu de dire: " Brutus a tué César " nous disons: " Brutus fait partie ( de la classe, du groupe, de la collection ) des assassins de César." " Cette ligne n'est pas une ellipse "

(extensionnels et essentiels)

Cette signifie autant que: " La classe des ellipses ne comprend pas cette ligne " etc.... Ayant ramené de cette manière à un seul schéma classificateur tous nos jugements les plus différents par leur teneur ( qualitatifs, quantitatifs, existentiels, relationnels ) la logique classique s'est rendue maîtresse de nos pensées, donnant aux lois générales du jugement et du syllogisme, une évidence immédiate des relations typologiques. La relation bien connue de réciprocité qui a lieu entre l'essence et l'extension des notions, rend possible une telle conversion générale des relations essentiels en relations extensionnelles.

§. 47 Schéma existentiel.

[nouvelle]

Voilà  
inclu  
situe

Il n'y a qu'un pas jusqu'à une transformation nouvelle et j'ose le dire, encore plus générale. En traduisant - comme nous l'avons fait à propos de la fonction hypothétique ( §. ) - la grandeur et la situation réciproque des extensions, en leur valeur existentielle, nous ramenons tous les rapports généraux ( logiques ) à des cas correspondants de dépendance existentielle.

à trois autres notions considérées comme primitives

Wp/

§. 46 Schema extensionnel.

Cela a en lieu il y a plus de 23 siècles grâce au grand statiste, à la conception d'un tel nous sommes trop habitués pour pouvoir dignement apprécier toute son ingéniosité. La transformation semble être peu considérable. Au lieu de dire: "La feuille est verte" nous disons: "La feuille appartient aux choses vertes" - Au lieu de dire: "Brutus a tué César" nous disons: "Brutus fait partie (de la classe, du groupe, de la collection) des assassins de César." Cette ligne n'est pas une ellipse "cela signifie autant que: "La classe des ellipses ne comprend pas cette ligne" etc.... Avant remède de cette manière à un seul schéma classificateur tous nos jugements les plus différents par leur nature (qualitatifs, quantitatifs, existentiels, relationnels) la logique classique a, est rendue maître de nos pensées, donnant aux lois générales du jugement et du syllogisme, une évidence immédiate des relations topologiques. La relation bien connue de réciprocity qui a lieu entre l'essence et l'extension des notions, rend possible une telle conversion générale des relations essentielles en relations extensionnelles.

Lein simple

§. 47 Schéma existentiel.

Il n'y a du, n' pas jugé, à une transformation nouvelle et que le dire, encore plus générale. En traduisant - comme nous l'avons fait au sujet de la fraction hypothétique ( §. ) - la grandeur et la situation réciproque des extensions, en leur valeur existentielle, nous ramenons tous les rapports généraux (logiques) à des cas correspondants de dépendance existentielle.

Travaux

La table suivante nous le fera le mieux voir.

TABLE DES RELATIONS LOGIQUES OU GÉNÉRALES.

<u>CONNEXIONS</u>		<u>RAPPORTS</u> <u>RELATIONS</u>	
<u>idéales</u> <u>(hypothétiques)</u>	<u>réelles</u> <u>matérielles</u> <u>(causales)</u>	<u>extensionnelles</u>	<u>essentielles</u>
implication	cause	appartenance	subsistance
condition	condition	inclusion	inhérence
exclusion	empêchement	exclusion	négation
substitution	remplacement	complètement	compensation
conjonction	inséparabilité	équipollence	parité
disjonction	alternative	obversion	disparité

Cette liste parle d'elle-même. À chacune des connexions classiques de fonction hypothétique, correspond, dans le domaine des rapports et des essences aussi bien que dans celui des connexions matériel- les, une certaine forme de dépendance, que nous pouvons consi- derer comme un cas spécial de connexion classique différant de celui-ci par certaines déterminations additionnelles.

(extensionnelles et essentielles)

§. 48 Inclusion et exclusion.

La formule générale de l'implication:

$A < B$

verbalement: " Si A existe, B existe ", peut comme nous le savons, exprimer aussi bien l'appartenance de l'extension A à l'extension B, ou bien, ce qui est la même chose, l'inclusion de l'extension A par celle de B.

- " Tous les A sont des B "
- " Chaque A est un B "
- " Tout A ( n'importe lequel ) est un B "

Voilà trois formes différentes, mais équivalentes du jugement inclusif. Les logisticiens modernes décrivent cette proposition, en suivant Péano, par la formule:

$(x \geq A) < (x \geq B)$

ce qui veut dire:

" Si quelque chose ( = un individu quelconque ) est A, il est aussi B. " Ils ramènent ainsi le rapport de l'inclusion à trois autres notions considérées comme primitives

20  
121

La table suivante nous le fera le mieux voir.

TABLA DES RELATIONS LOGIQUES OU GÉNÉRALES.

RAPPORTS

CONNEXIONS

<u>essentielle</u>	<u>extensionnelles</u>	<u>réelles</u> <u>matérielles</u> <u>(causales)</u>	<u>idéales</u> <u>(hypothétiques)</u>
subsistance	appartenance	cause	implication
inhérence	inclusion	condition	condition
négation	exclusion	empêchement	exclusion
<u>comparaison</u>	complètement	remplacement	substitution
parité	équivalence	indépendance	conjonction
disparité	opposition	alternative	dissociation

(extensionnelles et causales)

de fonction hypothétique, correspond, dans le domaine des rapports, à la fonction matérielle.

Les, une certaine forme de dépendance, que nous pouvons constater, est aussi bien dans celui des connexions matérielles que dans celui des connexions idéales.

de celle-ci par certaines déterminations additionnelles.

La formule générale de l'implication:  $A < B$ .

verballement: "Si A existe, B existe", peut se traduire par: "Si A existe, B existe".

vous, exprimer aussi bien l'appartenance de l'extension A à l'extension B, ou bien, ce qui est la même chose, l'inclusion de l'extension A par celle de B.

"Tous les A sont des B"

"Chaque A est un B"

"Tout A (n'importe lequel) est un B"

Voilà trois formes différentes, mais équivalentes au jugement inclusif. Les logiciens modernes décrivent cette proposition en sivant l'énoncé par la formule:  $A < B$ .

Si quelque chose (un individu quelconque) est A, il est aussi B. Ils ramènent ainsi le rapport de l'inclusion à trois autres notions considérées comme primitives.

1. individu indéterminé c-à-d( " une variable ", quel-  
que chose, ens )
2. appartenance d'un individu à une collection.
3. connexion hypothétique de l'implication.

Quant à moi, je ne pense pas que cette voie détournée simplifie la chose et qu'elle soit nécessaire. A mon avis cette " variable "; cet individu indéterminé" tient dans ce cas uniquement le rôle d'une détermination exacte d'un certain point de temps et d'espace, commun aux deux phénomènes. " Où et quans existe l'essence A, là et alors existe l'essence B. " Le postulat d'un endroit logique commun ajouté à la connexion générale de l'implication: "Si A existe, B existe", transforme la relation générale existentielle en une relation spéciale déterminée d'inclusion.

En complétant alors notre compréhension symbolique, nous pourrions exprimer le postulat complémentaire de la communauté du point logique au moyen d'un point placé à l'intérieur du signe relationnel

si donc                    A.        B

signifie: "Si A existe, B existe"

alors                    A        - B

signifie:

"Si jamais et quelque part A existe, là et alors B existe"

La connexion conditionnelle:

il y a de la neige, alors et là il y a du froid"

correspond dans le domaine extensionnel à la re-

lation inclusive

"Si jamais et quelque part l'essence A existe, alors et c-à-d.:

"Là où A n'existe pas, B n'existe pas"

En ajoutant à la connexion classique

différents points logiques A. B

1. individu indéterminé "a-d" une variable "d'esp-  
que chose, ens )

2. appartenances d'un individu à une collection.

3. connexion hypothétique de l'implication.

Quant à moi, je ne pense pas que cette voie détournée

simplifie la chose et qu'elle soit nécessaire. A mon avis

cette "variable" est individu indéterminé" tient dans

ce cas uniquement le rôle d'une détermination exacte

d'un certain point de temps et d'espace, comme aux deux

phénomènes. "On et dans existe l'essence A, là et alors

existe l'essence B." Le postulat d'un endroit logique

commun ajouté à la connexion générale de l'implication:

"Si A existe, B existe", transforme la relation générale

existentielle en une relation spécifique déterminée d'in-

clusion.

En complétant alors notre compréhension symbolique,

nous pourrions exprimer le postulat complémentaire de la

communauté du point logique au moyen d'un point placé

à l'intérieur du signe relationnel

si donc A B

signifie: "Si A existe, B existe"

alors A - B

signifie:

"Si jamais et quelque part A existe, là et alors

B existe"

La connexion conditionnelle:

A B

correspond dans le domaine extensionnel à la re-

lation inclusive

A - B

c-d..

"Si d'esp" "là où A n'existe pas, B n'existe pas"

En ajoutant à la connexion classique

A B

l'extensionnelle  
et conditionnelle

VERBALEMENT: "Si A existe, B n'existe pas", le postulat du point commun, nous obtenons le rapport classique de l'exclusion: "Non-A est B" signifie

autant que: "Si A existe et quelque part A n'existe et là B existe". Peano décrirait ce rapport verbalement: "Si jamais et quelque part A existe, alors et là B n'existe pas" est B

Enfin le jugement: Disparité.

Nous nomons A et B les "deux essences réunies verbalement: et au moyen des relations de subsistance et

"Si jamais et quelque part A n'existe pas, alors et là B existe". Prédicativement: "A n'est pas B, Non-A constate l'existence du rapport extensionnel de complètement. Les extensions de A et de B remplissent ici tout le domaine de la possibilité. les connexions doubles, cel-

De la même manière, il transforme la détermination additionnelle du point logique commun et les connexions doubles de conjonction et de disjonction en des rapports spéciaux d'équipollence et d'obversion. L'une de

l'autre ( §. 49 Inhérence. Subsistance. )

Ce même postulat d'un point commun entre en jeu dans les relations essentielles d'inhérence et de subsistance. Leur caractère ( accidens ) se présente toujours seulement en liaison avec une substance et par conséquent au même endroit et au même moment. "La neige est froide" signifie autant que "Si jamais et quelque part il y a de la neige, alors et là il y a du froid" et ou

négativement §. 50 Négation. Complètement.

Cela se rapporte de même aux prédications négatives: "Si jamais et quelque part l'essence A existe, alors et là l'essence B n'existe pas". Cela n'empêche pas naturellement que les deux essences puissent exister, soit l'une à côté de l'autre, soit l'une après l'autre, bref dans différents points logiques. D'où la diversité obligatoire

VERBALEMENT: "Si A existe, B n'existe pas", le postulat du point commun, nous obtenons le rapport classique de l'ex-

clusion:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A existe, alors et là B n'existe pas "

Enfin le jugement:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A n'existe pas, alors et là B existe "

constate l'existence du rapport extensionnel de complé- ment. Les extensions de A et de B remplissent ici tout le domaine de la possibilité.

De la même manière, il transforme la détermination additionnelle du point logique commun et les connexions doubles de conjonction et de disjonction en des rapports spéciaux d'équipolence et d'opposition.

§-2. Inhérence. Subalternance.

Ce même postulat d'un point commun entre en jeu dans les relations essentielles d'inhérence et de subalternance. Leur caractère (accidents) se présente toujours seulement en liaison avec une substance et par conséquent au même endroit et au même moment. "La neige est froide" signifie autant que "Si jamais et quelque part il y a de la neige, alors et là il y a du froid".

§. Négation. Complètement.

Cela se rapporte de même aux prédications négatives: "Si jamais et quelque part l'essence A existe, alors et là l'essence B n'existe pas". Cela n'empêche pas naturellement que les deux essences puissent exister, soit l'une à côté de l'autre, soit l'une après l'autre, bref dans différents points logiques.

Le rapport essentiel de la négation trouve un pendant symétrique dans un rapport analogue que nous nommerons "complètement". "Non-A est B" signifie autant que: "Si jamais et quelque part A n'existe pas, alors et là B existe". Péano décrirait ce rapport par une période hypothétique: "Si X n'est pas A, alors X est B".

§. 51 Parité. Disparité.

Nous nommons "pareilles", deux essences réunies doublement au moyen des relations de subsistance et d'inhérence. "Où est A, là est B" - "Où A n'est pas, là est B". Prédicativement: "A n'est pas B, Non-A est B".

§. 52 Causalité.

En ce qui concerne les connexions causales, celles-ci diffèrent de la dépendance hypothétique, existentielle, par deux postulats complémentaires, notamment:

1. les deux essences qui dépendent l'une de l'autre ( contrairement à la relation d'inhérence ) sont ici des phénomènes complètement séparés qui se présentent presque toujours dans les divers points logiques.

2. Il existe une troisième existence réelle qui sert d'intermédiaire entre eux, dénommée "action" laquelle provenant de l'argument ( communément appelée "cause" ) détermine positivement ou négativement la valeur existentielle de "l'effet".

L'action, comme toutes les choses réelles, se développe avec le temps. Nous ne connaissons pas dans le domaine du Monde matériel, de changements momentanés. Il en résulte nécessairement que la cause précède toujours l'effet et que l'effet succède à la cause. D'où la diversité obligatoire

Le rapport essentiel de la négation trouve un pendant symétrique dans un rapport analogique que nous nommerons "complètement". "Non-A est B" signifie autant que: "Si jamais et quelque part A n'existe pas, alors et là B existe". Rien décrit ce rapport par une période hypothétique: "Si X n'est pas A, alors X est B".

§. 7. Parité. Disparité.

Nous nommons "parités", deux essences réunies doublement au moyen des relations de subsistance et d'inhérence. "On est A, là est B" - "On A n'est pas, là est B". Prédicativement: "A n'est pas B, Non-A est B".

§. 8. Causalité.

En ce qui concerne les connexions causales, elles se différencient de la dépendance hypothétique, essentiellement, par deux postulats complémentaires, notamment: I. Les deux essences qui dépendent l'une de l'autre (contrairement à la relation d'inhérence) sont ici des phénomènes complètement séparés qui se présentent presque toujours dans les divers points de l'espace. II. Il existe une troisième existence réelle qui sert d'intermédiaire entre eux, dénommée "cause". Celle-ci provient de l'argument (communément appelé "cause") déterminé positivement ou négativement la valeur existentielle de "l'effet". L'action, comme toutes les choses réelles, se développe avec le temps. Nous ne connaissons pas dans le domaine du monde matériel, de changements momentanés. Il en résulte nécessairement que la cause précède toujours l'effet et que l'effet succède à la cause. D'où la diversité obligatoire

du point logique, de là aussi, le nom "suite" ( antecédens - conséquens ) transféré du domaine primitif de la notion causale, dans le domaine de la pure dépendance hypothétique existentielle, laquelle ne préjuge pas du tout la relation de temps des phénomènes. Car il n'y a aucun doute que nos conceptions dérivent secondement des conceptions causales par abstraction de leurs essences primitives, des deux marques matérielles l'action et la succession de temps.

D'après ces éclaircissements, nous pouvons considérer la cause, la condition, l'empêchement et le remplacement causal, comme cas spéciaux de certaines relations hypothétiques pures et de même les deux connexions doubles de conjonction et d'inséparabilité, comme espèces matérielles de la conjonction et de la disjonction hypothétiques.

§. Fonctionnalité.

Dans la littérature moderne, joue un rôle important la notion dite: " fonctionnalité ". Ce sont surtout les logisticiens et les philosophes naturalistes comme Ostwald et Mach qui l'ont avancée. Les penseurs de ce genre combattent la notion fondamentale de la causalité, comme vieillie et inexacte, en la remplaçant par une nouvelle notion de fonctionnalité.

Le cadre de ce travail ne me permet pas une polémique plus étendue. Je ferai remarquer seulement que l'acte d'abstraction par lequel nous pouvons éliminer d'une certaine connexion les marques matérielles de l'action et de la succession, ne les élimine pas du tout de la réalité où les facteurs réels de la matière, de l'énergie et en dépit de tous les sceptiques, de la force, régnant comme supériorité, créent une base causale pour nos abstractions fonctionnelles.

connexion matérielle des causes et des effets.

27  
28

du point de vue, de la suite, le nom " suite" ( antec-  
dans - conceptions ) transféré du domaine primitif de  
la notion causale, dans le domaine de la pure dépendan-  
ce hypothétique existentielle, laquelle ne préjuge pas  
du tout la relation de temps des phénomènes. Car il  
n'y a aucun doute que nos conceptions dérivent essen-  
nellement des conceptions causales par abstraction de leur  
leurs essences primitives, des deux manières matérielles  
l'action et la succession de temps.

D'après ces éclaircissements, nous pouvons considé-  
rer la cause, la condition, l'empêchement et le remplis-  
sément causal, comme des spéciaux de certains rela-  
tions hypothétiques prises et de même les deux conne-  
xions doubles de conjonction et d'inséparabilité, com-  
me espèces matérielles de la conjonction et de la dis-  
jonction hypothétiques.

### 2. Fonctionnalité.

Dans la littérature moderne, joue un rôle important  
la notion dite: " fonctionnalité ". Ce sont surtout les  
logiciens et les philosophes naturalistes comme  
Gottlob et Mach qui l'ont avancée. Les penseurs de ce  
genre combattent la notion fondamentale de la causalité,  
comme vieillie et inexacte, en la remplaçant par une  
nouvelle notion de fonctionnalité.

Le cadre de ce travail ne me permet pas une poé-  
sique plus étendue. Je ferai remarquer seulement que  
l'acte d'abstraction par lequel nous pouvons éliminer  
d'une certaine connexion les manières matérielles de  
l'action et de la succession, ne les élimine pas du  
tout de la réalité où les facteurs réels de la matière  
de l'énergie et en dépit de tous les sceptiques, de la  
force, régnent comme auparavant, créent une base causale-  
le pour nos abstractions fonctionnelles.

§. 54 Conception relationnelle de Kant.

En parlant des relations, je ne peux pas m'empêcher de faire quelques remarques critiques qui se représentent d'elles-mêmes à la suite des raisonnements ci-dessus. Je voudrais surtout démontrer par quelle fausse route la dialectique géniale de Kant a mené dans ce cas comme dans tant d'autres des générations entières de confesseurs.

Kant divise comme on le sait, la catégorie de la "relation" en trois tranches de rang égal.

- 1. inhérence et subsistance ( substabtia et accidens )
- 2. causalité et dépendance ( Ursache und Wirkung )
- 3. mutualité ( der Gemeinschaft, Wechselwirkung zwischen dem Handelnden und Leidenden )

Cette division trouve sa raison d'être, dans la forme triple de nos jugements :

- 1. catégorique ( = prédicative )
- 2. hypothétique.
- 3. disjonctive.

En jetant un coup d'oeil sur notre tableau, nous percevons combien était insuffisante à cet égard la " Critique de la raison pure " Il est clair qu'un schéma qui embrasse

- deux rapports simples
- deux connexions simples
- et une connexion double

est loin d'épuiser toutes les possibilités relationnelles.

Ensuite, nous devons reprocher au Sage de Koenigsberg, d'avoir identifié illégalement le rapport purement idéal des raisons et des suites avec la connexion matérielle des causes et des effets.

§. 2. Conception relationnelle de Kant.

En parlant des relations, je ne peux pas m'em-  
pêcher de faire quelques remarques critiques qui  
se rapportent à elles-mêmes à la suite des raisons  
ci-dessus. Je voudrais surtout démontrer  
par quelle fausse route la dialectique géniale de  
Kant a mené dans ce cas comme dans tant d'autres  
des générations entières de penseurs.

Kant divise comme on le sait, la catégorie de  
la "relation" en trois tranches de rang égal.

- 1. inhérence et subsistance ( substantia et  
accidens )
- 2. causalité et dépendance ( Ursache und Wir-  
kung )
- 3. mutualité ( der Gemeinschaft, Wechselwirkung  
zwischen dem Handelnden und Leidenden )

Cette division trouve sa raison d'être, dans la  
forme triple de nos jugements:  
1. catégorique ( = prédicative )  
2. hypothétique.  
3. disjunctive.

En jetant un coup d'oeil sur notre tableau,  
nous percevons combien était insuffisante à cet  
égard la " Critique de la raison pure " Il est clair  
qu'un schéma qui embrasse  
deux rapports simples  
deux connexions simples  
et une connexion double

est loin d'épuiser toutes les possibilités relation-  
nelles.

Ensuite, nous devons reprocher au Sage de Koe-  
nigsberg, d'avoir idéalisé illégalement le rapport  
purent idéal des raisons et des suites avec la  
connexion matérielle des causes et des effets.

La Mutualité.  
Ce qui est d'autant plus singulier, c'est que quelques pages auparavant, Kant reproche à Aristote d'avoir placé dans son système des catégories divers rapports spéciaux comme "sensitifs" (ubi, quando) "empiriques" (motus) et "dérivés" (actio, passio) à côté des relations purement intellectuelles (reine Verstandesbegriffe). Quelle différence y a-t-il entre "das Handelnde", "das Leidende" de Kant et "l'actio-passio" d'Aristote? titus une dépendance bilatérale.

La pire est le côté systématique de la division. Séduit par la différence grammaticale de la forme, Kant oppose les jugements hypothétiques aux disjonctifs qui, ne sont comme nous le savons (§§ selwirkung) qu'un cas spécial de la dépendance hypothétique. La base de la division triple de Kant n'est donc ni l'antithèse: rapport - connexion, ni l'opposition des relations simples et doubles. Nous la trouvons tout simplement dans la technique de la parole, dont les formes adaptées spécialement à des buts pratiques, ne peuvent pas être prises sur le vif comme critérium logique des relations. La ne signifie point qu'elle

Logique

d'influence  
logique

en général

ne possède pas sur sa valeur existentielle (sa probabilité) Si nous ne savons pas déterminer cette influence inverse, aussi clairement que celle de la raison sur la conséquence, la faute n'en est pas à la relation comme telle, mais au schéma classique de notre pensée qui, ne nous permet pas resp. ne nous a pas appris à mesurer les valeurs existentielles moyennes.

D'ailleurs, nous rencontrons aussi dans le domaine de la logique classique beaucoup d'exemples de dépendance bilatérale. Nous la voyons dans l'exclusion, la conjonction, l'insentité, la disjonction etc..... ce qui nous ôte le droit de placer cette dernière avant toutes les autres, ou, ce qui plus est, de la considérer

Ce qui est à l'antagonisme singulier, c'est que quelques  
 pages auparavant, Kant reproche à Aristote d'avoir  
 placé dans son système des catégories divers rapports  
 spécifiques comme "essentiels" (substantifs) "empiri-  
 ques" (motus) et "dérivés" (actio, passio) à côté  
 des relations purement intellectuelles (reine Ver-  
 standesbegriffe). Quelle différence y a-t-il entre  
 "das Handlung", "das Leiden" de Kant et "l'actio-  
 passio" d'Aristote?  
 Le pire est le côté systématique de la division.  
 Sédait par la différence grammaticale de la forme,  
 Kant oppose les jugements hypothétiques aux disjunc-  
 tifs qui, ne sont comme nous le savons (§§ )  
 du, un cas spécial de la dépendance hypothétique.  
 La base de la division triple de Kant n'est donc ni  
 l'antithèse: rapport - connexion, ni l'opposition des  
 relations simples et doubles. Nous la trouvons tout  
 simplement dans le technique de la parole, dont les  
 formes adaptées spécialement à des buts pratiques,  
 ne peuvent pas être prises sur le vif comme crité-  
 rium logique des relations.  
 En fait, au cas d'actio, nous avons affaire  
 nous pouvons combiner les hypothétiques à des  
 juges la "critique de la raison pure" il est  
 de "un système des rapports  
 deux rapports simples  
 deux connexions simples  
 et une connexion double  
 est formé d'opposer toutes les possibilités relation-  
 nelles.  
 En fait, nous devons respecter au lieu de ces  
 juges, d'avoir identifié l'opposition de rapports  
 purement idéal des relations et des entités avec la  
 connexion matérielle des causes et des effets.

§. La Mutualité.

comme l'union mutuelle

Cependant, le plus intéressant des détours pris par la " Critique de l'esprit pur ", est celui qui se rapporte à la question de la dépendance, simple ou double. La causalité, de même que l'inhérence, qui jouent un rôle dans la littérature de l'école, constitue d'après Kant, une relation unilatérale. La substance implique le caractère, la raison implique la conséquence - mais non à l'inverse. Par contre, la disjonction constitue une dépendance bilatérale, la première alternative déterminant par son existence ou son absence, l'absence ou l'existence de la seconde. La relation causale, celle-ci, par sa nature, est irréversible. C'est également du moment de l'acte. Voilà comment la " mutualité " ( die Wechselwirkung ) s'oppose, comme espèce particulière de dépendance, aux deux autres espèces unilatérales.

Il ne faut pas beaucoup de paroles pour démontrer toute la fausseté de l'antithèse Kantienne. Chaque dépendance est bilatérale ( § ) dont l'im- clair que la cause influe sur l'effet, n'éprouvant de la part de celui-ci, aucune influence réciproque. Si l'existence de la conséquence ne prouve pas encore

logique

d'influence logique

, en général

l'existence de la raison, cela ne signifie point qu'elle ne possède pas sur sa valeur existentielle ( sa probabilité ) Si nous ne savons pas déterminer cette influence inverse, aussi clairement que celle de la raison sur la conséquence, la faute n'en est pas à la relation comme telle, mais au schéma classique de notre pensée qui, ne nous permet pas resp. ne nous a pas appris à mesurer les valeurs existentielles moyennes.

D'ailleurs, nous rencontrons aussi dans le domaine de la logique classique beaucoup d'exemples de dépendance bilatérale. Nous la voyons dans l'exclusion, la conjonction, l'identité, la disjonction etc..... ce qui nous ôte le droit de placer cette dernière avant toutes les autres, ou, ce qui plus est, de la considérer

22  
28

La Mutualité.

Capendant, le plus intéressant des décrets  
 pris par la "critique de l'esprit pur", est celui  
 qui se rapporte à la question de la dépendance, sim-  
 ple ou double. La causalité, de même que l'influence,  
 constitue d'après Kant, une relation unilatérale. La  
 substance implique le caractère, la raison implique  
 la conséquence - mais non à l'inverse. Par contre,  
 la disjonction constitue une dépendance bilatérale.  
 La première alternative est déterminée par son existen-  
 ce ou son absence, l'absence ou l'existence de la se-  
 conde, de même que la seconde, celle de la première.  
 Voilà comment la "mutualité" (die Wechselwirkung)  
 est opposée, comme espèce particulière de dépendance,  
 aux deux autres espèces unilatérales.  
 Il ne faut pas beaucoup de paroles pour démon-  
 trer toute la fausseté de l'ancienne Kantienne.  
 Chaque dépendance est bilatérale (dont l'im-  
 portance évidente présente la disjonction géométrique.  
 Si l'existence de la conséquence ne prouve pas encore  
 l'existence de la raison, celle ne signifie point qu'elle  
 ne possède pas sa valeur existentielle (sa  
 probabilité) si nous ne savons pas déterminer cette  
 influence inverse, ainsi clairement que celle de la  
 raison sur la conséquence, la faute n'est pas à la  
 relation comme telle, mais au schéma classique de notre  
 pensée qui ne nous permet pas tout de suite de pas ap-  
 pris à mesurer les valeurs existentielles moyennes.  
 D'ailleurs, nous rencontrons aussi dans le domaine  
 de la logique classique beaucoup d'exemples de dépen-  
 dance bilatérale. Nous la voyons dans l'exclusion,  
 la conjonction, l'indivisibilité, la disjonction etc... ce  
 qui nous ôte le droit de placer cette dernière avant  
 toutes les autres, ce qui plus est, de la considérer

La influence  
 réciproque  
 L. en général

comme l'unique cas de l'"action mutuelle"

moment où il §. 56  
L'unilatéralité causale.

Je dois prévenir ici contre un certain malentendu qui, malheureusement joue dans la littérature de l'objet en question, un rôle considérable.

Notre thèse, d'après laquelle la dépendance entre les phénomènes doit être toujours mutuelle, ne concerne que les relations idéales, (hypothétiques, fonctionnelles) et non pas les procès matériels, dont fait partie sans nul doute, la relation causale. Celle-ci, par sa nature, est irréversible. Cela découle du moment de l'ac-  
~~tion~~ tion dans ce cas caractéristique qui, comme nous l'avons dit, (§ ) se développe avec le temps, entraînant nécessairement, entre la cause et l'effet, une différence de temps. Et comme il n'y a pas de force au monde qui puisse modifier un fait une fois accompli, il est clair que la cause influe sur l'effet, n'éprouvant de la part de celui-ci, aucune influence réciproque.

1) Nous connaissons, il est vrai, des cas de réaction censée réciproque de deux phénomènes, p. ex. d'un sentiment sur l'autre ou bien d'un procès chimique sur la température et de la température sur le procès, ou bien celle de l'offre sur le cours des actions et du cours sur l'offre etc.... Cependant, dans tous ces cas, il s'agit de plus longues périodes de temps, pendant lesquelles les deux phénomènes échangent plusieurs fois leurs rôles de cause et d'effet. En tant que cet échange s'opère dans des laps de temps courts ou même élémentaires, nous ressentons l'impression comme s'il existait une action constante, simultanée et mutuelle du phénomène A sur le phénomène B et de B sur A.

comme "particelliers", ne présentent qu'une seule

22

comme l'unique cas de l' "action mutuelle"

2.

L'unicité causale.

Je dois prévenir ici contre un certain malentendu qui, malheureusement, joue dans la littérature de l'op-  
 jet en question, un rôle considérable.

Notre thèse, d'après laquelle la dépendance entre les phénomènes doit être toujours mutuelle, ne concerne que les relations idéales, (hypothétiques, fonctionnelles) et non pas les procès matériels, dont fait partie sans nul doute, la relation causale. Celle-ci, par sa nature, est irréversible. Cela découle du moment de l'éta-  
 blissement dans ce cas caractéristique qui, comme nous l'avons dit, ( § ) se développe avec le temps, entraînant nécessairement, entre la cause et l'effet, une diffé-  
 rence de temps. Et comme il n'y a pas de force au monde qui puisse modifier un fait une fois accompli, il est clair que la cause influe sur l'effet, n'éprouvant de la part de celui-ci, aucune influence réciproque.

1) Nous constatons, il est vrai, des cas de réaction causée récipro-  
 que de deux phénomènes, p. ex. d'un sentiment sur l'autre ou bien d'un procès chimique sur la température et de la température sur le procès, ou bien celle de l'offre sur le cours des actions et du cours sur l'offre etc.... Cependant, dans tous ces cas, il s'agit de plus longues périodes de temps, pendant lesquelles les deux phénomènes déchargent plusieurs fois leurs rôles de cause et d'effet. En tant que cet échange s'opère dans des laps de temps courts ou même élémentaires, nous ressentons l'impression comme s'il existait une action constante, simultanée et mutuelle du phénomène A sur le phénomène B et de B sur A.

1) L'interaction réciproque

Il en est autrement de la dépendance logique des phénomènes. En éliminant par abstraction, le moment unilatéral de l'action, notre pensée gagne ici une pleine liberté d'action, de mouvement dans toutes les deux directions. Nous pouvons également inférer de la cause sur l'effet comme de l'effet sur la cause. L'état du thermomètre ou du baromètre nous indique la température ou la pression de l'air, quoique l'action réelle aille dans un sens contraire. De même, l'astronome, le géologue, l'historien, concluent des faits antérieurs d'après ceux qui leur ont succédé, comme des faits subéquents d'après ceux qui les ont précédé. En nous rendant parfaitement compte que la série des événements réels ne peut avancer que dans une seule direction et avec une vitesse déterminée, nous pouvons néanmoins, pour ainsi dire, dérouler le film immatériel de la pensée, aussi bien en avant qu'en arrière ou bien l'arrêter où il nous plaît. Nous pouvons aussi par l'élimination du moment de succession temporaire, projeter les relations à trois dimensions de la causalité ( existence - existence - temps ) sur le plan idéal de la dépendance hypothétique ( existence - existence ). Dans cette projection se perpète aussi naturellement l'unilatéralité primordiale et naturelle de l'influence causale. Voilà où il faut chercher la différence fondamentale entre les rapports causal et fonctionnel. (§ 56 )

V. Jugements vagues. - Catégories.

§. 57. Le vague. Les jugements prédicatifs du type I et O ( "quelques A sont B", "quelques A ne sont pas B" ) nommés "particuliers", ne présentent qu'une seule

Il en est autrement de la dépendance logique  
 des phénomènes. En éliminant par abstraction, le  
 moment matériel de l'action, notre pensée se  
 trouve placée devant l'acte, de mouvement dans  
 toutes les deux directions. Nous pouvons également  
 inférer de la cause sur l'effet comme de l'effet  
 sur la cause. L'état du thermomètre  
 ou du baromètre nous indique la température ou  
 la pression de l'air, quoique l'action réelle ait  
 lieu dans un sens contraire. De même, l'astronome, le  
 géologue, l'historien, connaissent des faits antérieurs  
 aux d'après ceux qui leur ont précédé, comme des  
 faits antérieurs d'après ceux qui les ont pré-  
 cédés. En nous rendant parfaitement compte que  
 seule des événements réels ne peut avancer que  
 dans une seule direction et avec une vitesse  
 déterminée, nous pouvons néanmoins, pour ainsi di-  
 re, déduire le film matériel de la pensée, aussi  
 bien en avant qu'en arrière ou bien l'arrêter  
 où il nous plaît. Nous pouvons aussi par l'élimi-  
 nation du moment de succession temporelle, proje-  
 ter les relations à trois dimensions de la cause-  
 lité (existence - temps) sur le  
 plan idéal de la dépendance hypothétique (exis-  
 tence - existence). Dans cette projection se  
 perd aussi naturellement l'unicité primor-  
 diale et naturelle de l'influence causale. Voilà  
 où il faut chercher la différence fondamentale  
 entre les rapports causals et fonctionnels. (22)

V. Jugements variés. - Catégories.

§. 27. Le vague.

Les jugements prédictifs de type I et O  
 ("quelques A sont B", "quelques A ne sont pas B")  
 nommés "particuliers", ne présentent qu'une seule

espèce d'une catégorie beaucoup plus étendue que je nommerai "vagues" ( *judicium vagum* ) " il arrive des cas de typhus", "La Vistule est profonde par places", "Alfred a séjourné quelque temps à Paris", "Le petit Jean est parfois paresseux", "L'indiscrétion pourra it nuire" etc.... Aucune de ces propositions ne peut se ranger sous le modèle classique "I ou O" et pourtant toutes possèdent quelque chose de commun avec celui-ci, ce qui constitue justement leur caractère "vague". En réfléchissant à l'essence de ce caractère, nous arrivons à la conviction qu'il ne s'épuise ni par l'absence de détermination essentielle ( qui caractérise plutôt les jugements généraux ), ni par l'absence de détermination de leur étendue ( qui se présente seulement dans les jugements particuliers ), ni enfin par la modalité indéterminée ( qui n'est propre qu'aux jugements de possibilité ). Où est-il donc ?

D'après moi, le vague du jugement dans le sens le plus général ( inexactitude ) ~~consiste~~ consiste pour les jugements existentiels, dans le manque de détermination exacte de la valeur existentielle et dans le manque de la valeur coexistentielle, pour les jugements relationnels.

Cette question se lie à celle de la division des catégories de jugements, me paraît exiger quelques fixations essentielles et terminologiques, sans lesquelles il pourrait être difficile de nous entendre.

§. Jugements de faits et de raisons.

Le jugement est un acte idéal par lequel nous attribuons à une essence représentée, une certaine valeur essentielle. Nous le faisons presque toujours sur une base de perception, de souvenir ou de logique, celle-ci c.à.d. une assertion motivée ex alio.

espace d'une catégorie beaucoup plus étendue que je  
nommerai "vague" (judicium vagum) "il arrive  
des cas de typus", "Le Vitulus est profond par plus  
ces", "Affixes a été jointe quelque temps à Paris", "Le  
petit Jean est parfois paresseux", "L'indication  
pourrait être "etc..." etc... Aucune de ces propositions  
ne peut se ranger sous le modèle classique "I ou O"  
et pourtant toutes possèdent quelque chose de com-  
mun avec celui-ci, ce qui constitue justement leur  
caractère "vague". En réfléchissant à l'essence  
de ce caractère, nous arrivons à la conviction qu'il  
ne s'épuise ni par l'absence de détermination essen-  
tielle (qui caractérise plutôt les jugements généra-  
aux), ni par l'absence de détermination de leur  
étendue (qui se présente seulement dans les juge-  
ments particuliers), ni enfin par la modalité indé-  
terminée (qui n'est propre qu'aux jugements de pos-  
sibilité). Or est-il donc...  
D'après moi, le vague du jugement dans le sens le  
plus général (inexactitude) n'est pas constaté pour  
les jugements existentiels, dans le langage de déter-  
mination exacte de la valeur existentielle et dans  
le langage de la valeur coexistentielle, pour les ju-  
gements relationnels.  
Cette question se tient à celle de la division  
des catégories de jugements, me paraît exiger quel-  
ques fixations essentielles et terminologiques, sans  
lesquelles il pourrait être difficile de nous en-  
tendre.

§. Jugements de faits et de raisons.

Le jugement est un acte idéal par lequel nous  
attribuons à une essence représentée, une certaine  
valeur essentielle. Nous le faisons presque toujours  
sur une base de perception, de souvenir ou de logique,

d'où, naturellement, il ne résulte pas qu'un jugement une fois rendu, dépende de sa raison. Un des caractères les plus essentiels du jugement rendu et de toutes ses expressions ( phrases, équations, idéogrammes ) est qu'ils peuvent exister par eux-mêmes. Car l'existence, ayant une fois surgi, se sert de base suffisante à elle-même.

Nous pouvons donc, en rendant un jugement, constater un fait réel et rien de plus. Nous nommerons un pareil jugement " jugement de faits " ( simple ou nu ) Cependant, nous pouvons aussi, en même temps que ce fait, nous représenter quelques connexions réelles ou idéales qui ont motivé son existence. Nous appellerons alors, un tel accord idéal, un tel jugement double, constatant outre le fait principal de l'existence, un autre fait complétif, provenant de celui-ci, ex alio, " jugement rationnel "

1) La caractéristique ( jugement de raison ) est l'absence, celle de l'objet des jugements de faits, est, l'existence, l'absence et les valeurs existentielles moyennes pourtant une entre les deux. Tandis que l'objet des jugements rationnels est: la nécessité, l'impossibilité et les valeurs moyennes de probabilité. Car comment rendons-nous un jugement de probabilité? Ou bien a priori, connaissant les causes du phénomène, ou bien a posteriori, en connaissant la statistique, par conséquent toujours ex alio, indirectement par le raisonnement et non pas par la perception directe de la probabilité qui, est inabordable pour les sens. Cela concerne de même les valeurs extrêmes de probabilité c.à.d. "la nécessité" d'un côté et "l'impossibilité" de l'autre. L'apodiction, n'est pas, comme beaucoup le pensent, un degré plus élevé de l'assertion, mais une autre espèce spéciale de celle-ci c.à.d. une assertion motivée ex alio.

d'ob, naturellement, il ne résulte pas qu'un juge-  
 ment une fois rendu, dépend de sa raison. Un des  
 caractères les plus essentiels du jugement rendu est  
 de toutes ses expressions ( phrases, énonciations,  
 idéogrammes ) est qu'il parvient à exister par eux-  
 mêmes. Car l'existence, au fait une fois survenue,  
 est de base suffisante à elle-même.

Nous pouvons donc, en rendant un jugement, consi-  
 dérer un fait réel et rien de plus. Nous pourrions  
 un pareil jugement " jugement de faits " ( simple  
 ou pur ) Cependant, nous pourrions aussi, en même temps  
 que ce fait, nous représenter quelques connexions  
 réelles ou idéales qui ont motivé son existence.  
 Nous appellerons alors, un tel accord idéal, un tel  
 jugement double, constatant outre le fait principal  
 de l'existence, un autre fait completif, prove-  
 nant de celui-ci, ex alio, " jugement rationnel "  
 ( jugement de raison )

L'objet des jugements de faits, est, l'existence,  
 l'absence et les valeurs existentielles moyennes  
 entre les deux. Tandis que l'objet des jugements  
 rationnels est: la nécessité, l'impossibilité et les  
 valeurs moyennes de probabilité. Or comment ren-  
 dons-nous un jugement de probabilité? Ou bien a  
 priori, connaissant les causes du phénomène, ou bien  
 a posteriori, en connaissant la statistique, par  
 conséquent toujours ex alio, indirectement par le  
 raisonnement et non pas par la perception directe  
 de la probabilité qui, est insupportable pour les  
 sens. Cela concerne de même les valeurs extrêmes  
 de probabilité c.à.d. "la nécessité" d'un côté et  
 "l'impossibilité" de l'autre. L'apodictique, n'est  
 pas, comme beaucoup le pensent, un degré plus élevé  
 de l'assertion, mais une autre espèce spéciale de  
 celle-ci c.à.d. une assertion motivée ex alio.

C'est donc un jugement double, constatant :

- 1) le fait de l'existence
- 2) le fait de la raison.

Et comme le jugement double contient un jugement simple, il est évident (clair a priori) que la nécessité engendre l'existence et l'impossibilité l'absence.

§. 59 Jugements réels et relationnels.

Une seconde distinction fondamentale concerne l'essence que nous évaluons par le jugement. Tous les jugements sont au fond, des jugements existentiels.

Cependant, dans ce domaine commun, nous distinguons, non sans avantage, si l'essence que nous évaluons est une chose ou bien une relation.

1) La caractéristique formelle des choses est l'unité de l'essence, celle de la relation, la contre-apposition. Ces deux formes fondamentales, bien que, en général, réellement motivées, sont pourtant une fonction de notre propre esprit; de là, résulte une certaine liberté dans leur choix. Une relation prise comme unité  $r(AB)$  devient à l'extérieur, une chose comme toutes les autres. Un jugement pris comme unité  $(A r B)$  perd sa valeur existentielle primitive par cela même, et devient un "jugement représenté" mieux dit "une représentation du jugement", une phrase secondaire. (complétive) La détermination la plus juste, serait peut-être "représentation d'un fait" (contrairement à celle d'une chose). C'est ce que Brentano appelle "Urteil an sich" et Meinong "Objektiv"

+++++

2) La lettre  $w$  ( = valeur existentielle ) signifie ici presque la même chose que " " et "  $p$  " dans les §§. , mais dans un sens plus général qui embrasse toutes les valeurs existentielles: absolues et spéciales, extrêmes et moyennes, simples et rationnelles.

est donc un jugement double, constatant :

- 1) le fait de l'existence
- 2) le fait de la raison.

Et comme le jugement double contient un juge-  
ment simple, il est évident (clair a priori)  
que la nécessité engendre l'existence et l'im-  
possibilité l'absence.

§. Jugements réels et relationnels.

Une seconde distinction fondamentale com-  
cerne l'essence que nous évaluons par le juge-  
ment. Tous les jugements sont en fond, des ju-  
gements existentiels.

Cependant, dans ce domaine

commun, nous distinguons, non sans avantage, si  
l'essence que nous évaluons est une chose ou  
1) rien une relation.

1) La caractéristique formelle des choses est l'unité de l'es-  
sence, celle de la relation, la contre-<sup>position</sup>. Ces deux for-  
mes fondamentales, bien que, en général, réellement motivées, sont  
portant une fonction de notre propre esprit; de là, résulte une  
certaine liberté dans leur choix. Une relation prise comme unité  
(AB) devient à l'extérieur, une chose comme toutes les autres.

Un jugement pris comme unité (A r B) perd sa valeur existen-  
tielle par cela même, et devient un "jugement représenté" mieu<sup>primitive</sup>  
dit "une représentation au jugement", une phrase secondaire.  
(complétive) La détermination la plus juste, serait peut-être  
"représentation d'un fait" (contrairement à celle d'une cho-  
se). C'est ce que Brentano appelle "Urteil an sich" et Meinong

"Objektiv"

+++++

Dans le premier cas, nous avons affaire à un "jugement réel", existentiel, dans un sens plus étroit:

$w(A) = e$

dans le second, à un jugement relationnel qui peut nous être donné implicite, dans une forme pelotonnée. "extrêmes" et en "moyens".

aux premiers appartiennent les "extrêmes" et les "moyens".

verbalement: "la relation r entre A et B existe" ou bien

explicite, dans une forme déroulée:

verbalement: "A se trouve dans la relation r avec B" ou bien

dans la forme d'une période logique:

$(A r B)$

verbalement: "Il est vrai que A se trouve dans la relation r avec B"

en rangs parallèles continus, nous obtenons pour eux le schéma géométrique suivant:

JUGEMENTS EXISTENTIELS.

$v(A) =$

JUGEMENTS RELATIONNELS.

$v(AB) =$

2) La lettre w ( = valeur existentielle ) signifie ici presque la même chose que " " et " p " dans les §§. , mais dans un sens plus général qui embrasse toutes les valeurs existentielles: absolues et spéciales, extrêmes et moyennes, simples et rationnelles.

1/2

Dans le premier cas, nous avons affaire à un "juge-  
ment réel", existentiel, dans un sens plus étroit:

$$S) \text{ le fait } w(A) = e$$

mais comme le jugement double existentiel qui peut  
dans le second, à une jugement relationnel qui peut  
nous être donné implicite, dans une forme positive-  
négative.

$$I) r(A, B)$$

verbalement:

" la relation r entre A et B existe " ou bien  
explicitement, dans une forme dérivée:

$$A \ r \ B$$

verbalement:

" A se trouve dans la relation r avec B " ou bien  
dans la forme d'une période logique:

$$I) (A \ r \ B)$$

verbalement:

Il est vrai que A se trouve dans la relation r  
avec B. La contradiction est donc  
fondamentale, bien que, en général, nous  
portent une fonction de cette nature. Les  
certains libérés dans leur choix. Une relation  
r(A, B) veut à l'extérieur, une chose  
Un jugement est donc unitaire (A r B) peut se  
telle que cela doit, et devient un jugement  
dit " une représentation du jugement ", une phrase  
(complétive) La détermination la plus haute, usant peut-être  
" représentation d'un fait " (contrairement à celle d'une  
se). C'est ce que nous appelons " l'unité du fait " et l'usage  
" objectif ".

S)

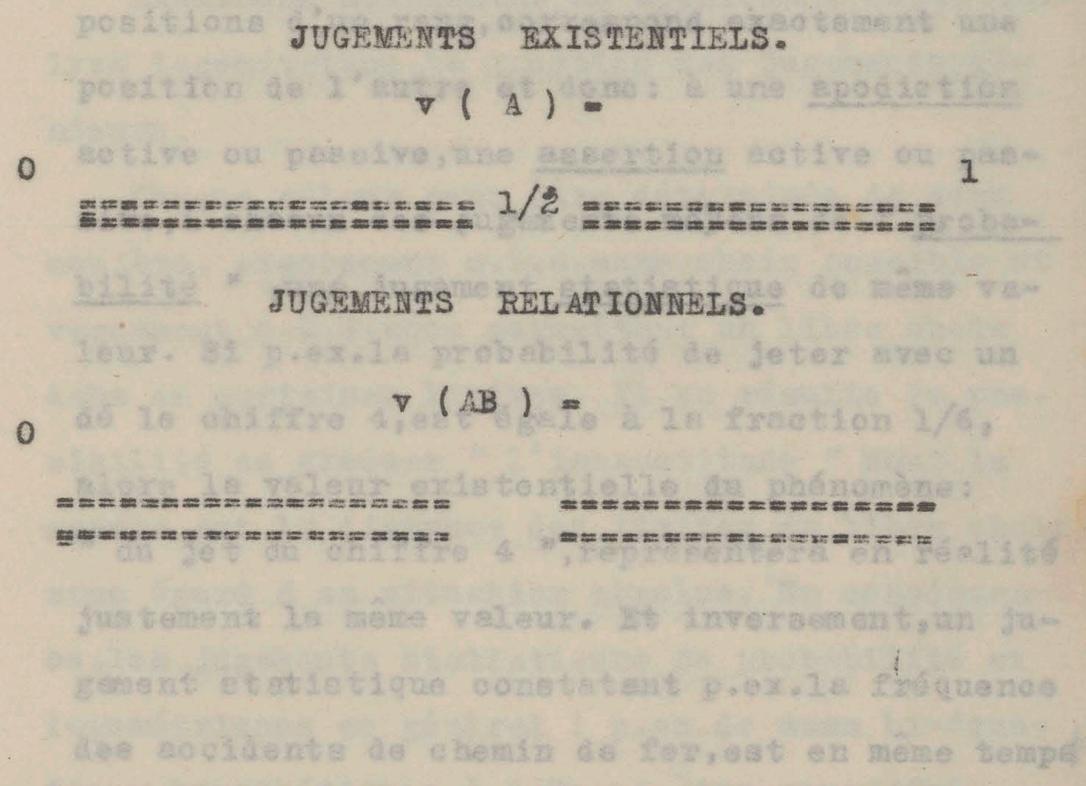
La lettre w ( = valeur existentielle ) signifie ici prendre la même  
me chose que " et " dans les §. 2. Mais dans un  
sens plus général qui embrasse toutes les valeurs existentielles:  
absolues et spéciales, extrêmes et moyennes, simples et rationnelles.

§. 60. Jugements extrêmes et moyens.

Prenent ensuite pour base de la division, la valeur existentielle (e) resp. coexistentielle ( ) que le jugement donné constate ( reconnaît, resp. fixe <sup>3)</sup>, nous pouvons diviser les jugements en "extrêmes" et en "moyens". Aux premiers appartiennent les assertions et les apodictions existentielles ainsi que les jugements constatant l'existence d'une connexion ( §. 60 ) relativement d'une relation ( §. 60 ) classique. Aux seconds, les jugements constatant un degré moyen de valeur existentielle resp. de probabilité, ainsi que ceux qui constatent l'existence d'une dépendance hypothétique moyenne quelconque.

§. 61. Catégories comme rangs.

En rangeant nos jugements d'après ce dernier critérium de la valeur existentielle resp. coexistentielle, en rangs parallèles continus, nous obtenons pour eux le schéma logométrique suivant:



3) Le premier concerne les jugements analytiques, le second les jugements synthétiques.

§. 2. Jugements extrêmes et moyens.

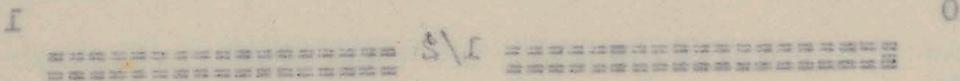
Prement ensuite pour base de la division, la va-  
leur existentielle (e) resp. coexistentielle  
( ) que le jugement donné constate ( reconnaît,  
(3) resp. fixe, nous pouvons diviser les jugements  
en "extrêmes" et en "moyens". Aux premiers ap-  
partiennent les assertions et les spéculations  
existentielles ainsi que les jugements conste-  
tant l'existence d'une connexion ( §. ) rela-  
tivement d'une relation ( §. ) (classique. Aux  
seconds, les jugements constatant un degré moyen  
de valeur existentielle resp. de probabilité, ainsi  
que ceux qui constatent l'existence d'une dépendance  
ou hypothétique moyenne quelconque.

§. 3. Catégories comme rangs.

En rangent nos jugements d'après ce dernier  
critérium de la valeur existentielle resp. coexis-  
tentielle, en rangs parallèles continus, nous obten-  
ons pour eux le schéma logarithmique suivant:

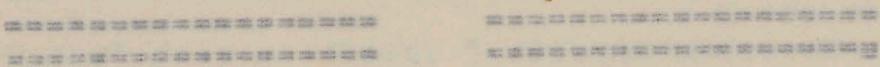
JUGEMENTS EXISTENTIELS.

$$v(A) =$$



JUGEMENTS RELATIONNELS.

$$v(AB) =$$



La lettre v ( = valeur existentielle ) signifie ici degré de va-  
leur que " " of " " dans les §. 2.

Le premier concerne les jugements analytiques, le second les  
jugements synthétiques.

Dans le second rang, nous voyons à chaque extrémité deux valeurs différentes ~~à~~ à choisir: lesquelles des deux, cela dépend de leur valeur absolue. A l'extrémité gauche, c'est toujours la plus grande, à l'extrémité droite, la plus petite qui est obligatoire.

§. 62 Mesure commune.

Ce dernier schéma des jugements, le plus simple et le plus général, parce que comprenant toutes les formes logiques, peut par la nature des choses, servir de base à diverses autres distinctions, soit essentielles ( § ) , soit modales. Notamment, d'après ce dernier critérium, il nous faudrait dédoubler chacun des deux rangs ci-dessus, en deux files parallèles et coordonnées de fait et de raison.

Manque	Valeur existentielle	Existence.
Impossibilité	Probabilité	Nécessité

" Coordonnées " signifie qu'à chacune des positions d'un rang, correspond exactement une position de l'autre et donc: à une apodiction active ou passive, une assertion active ou passive, à chacun des jugements moyens de " probabilité " , un jugement statistique de même valeur. Si p.ex. la probabilité de jeter avec un dé le chiffre 4, est égale à la fraction 1/6, alors la valeur existentielle du phénomène: " du jet du chiffre 4 ", représentera en réalité justement la même valeur. Et inversement, un jugement statistique constatant p.ex. la fréquence des accidents de chemin de fer, est en même temps la base du jugement de probabilité que peut rendre à ce sujet tout voyageur en montant en wagon. Cette coordination exacte, parce que basée

Dans le second rang, nous voyons à chaque  
extrémité deux valeurs différentes  $\lambda$  à choi-  
sir: lesquelles des deux, cela dépend de leur  
valeur absolue. A l'extrémité gauche, c'est tou-  
jours la plus grande, à l'extrémité droite, la  
plus petite qui est obligatoire.

§. 2. Mesure commune.

Ce dernier schéma des jugements, le plus  
simple et le plus général, parce que comprenant  
toutes les formes logiques, peut par la nature  
des choses, servir de base à diverses autres  
distinctions, soit essentielles (§) soit  
modales. Notamment, à l'après ce dernier critérium,  
il nous faudrait doubler chacun des deux  
rangs ci-dessus, en deux files parallèles et  
coordonnées de fait et de raison.

Mesure commune. Valeur existentielle Existence.  
Impossibilité Probabilité Nécessité  
"Coordonnées" signifie qu'à chacune des  
positions d'un rang, correspond exactement une  
position de l'autre et donc: à une proposition  
active ou passive, une assertion active ou pas-  
sive, à chacun des jugements moyens de "prop-  
riété" une jugement statistique de même va-  
leur. Si p. ex. la probabilité de jeter avec un  
dé le chiffre 4, est égale à la fraction  $1/6$ ,  
alors la valeur existentielle du phénomène:  
"du jet du chiffre 4", représenté en réalité  
justement la même valeur. Et inversement, un ju-  
gement statistique constatant p. ex. la fréquence  
des accidents de chemin de fer, est en même temps  
la base du jugement de probabilité que peut ren-  
dre à ce sujet tout voyageur en montant en wa-  
gon. Cette coordination exacte, parce que basée

SUR LA "LOI du hasard", nous permet, dans la vie pratique aussi bien qu'en théorie, de mesurer un rang au moyen de l'autre, de même que nous mesurons avec un mètre en bois, des objets confectionnés avec les matériaux les plus divers, car l'objet de la comparaison ne consiste qu'en des caractères communs: là, la longueur, ici la valeur existentielle de l'objet.

Cela concerne de même les jugements relationnels. La constatation apodictique que " S doit être P " ou " ne peut pas être P ", est seulement une variété rationnelle du jugement général: " Tous les S sont P " resp. " Aucun S n'est P " et la statistique constatant combien de S sont P, nous donne en même temps la mesure de probabilité qu'un individu S quelconque est un P. La mesure commune aux deux rangs est dans ce cas c.à.d. la valeur existentielle du phénomène double (SP)

§. 63. Jugements exacts et vagues.

Examinons maintenant en appliquant cette analyse logométrique, la question des jugements généraux.

Chaque valeur peut être déterminée de deux manières: exactement c.à.d. sans choix possible et vaguement c.à.d. nous permettant un libre choix dans de certaines limites. Il en résulte la possibilité de graduer " l'inexactitude " dont la mesure est la distance des limites du libre choix, sans égard à sa situation absolue. En conséquence, les jugements statistiques de probabilité et logométriques en général ( p.ex. de ~~mm~~ bi-équations hypothétiques ) doivent être considérés comme exacts aussi bien que les jugements assertoires ou apodictiques. Car la valeur et l'exac-

lon le degré d'approximation et le but su-

104

SUR LA "LOI du hasard", nous permet, dans la vie  
pratique aussi bien qu'en théorie, de mesurer un  
rang au moyen de l'ordre, de même que nous mesu-  
rons avec un mètre en bois, des objets diffé-  
rents avec les matériaux les plus divers, car  
l'objet de la comparaison ne consiste qu'en des  
caractères communs: la longueur, ici la valeur  
existentielle de l'objet.

Cela concerne de même les jugements relation-  
nels. La constatation statistique que "S doit être  
P" ou "ne peut pas être P", est seulement une  
variété rationnelle du jugement général: "Tous  
les S sont P" resp. "Aucun S n'est P" et la  
statistique constatant combien de S sont P, nous  
donne en même temps la mesure de probabilité  
qu'un individu S quelconque est un P. La mesure  
commune aux deux rangs est dans ce cas c.à.d.  
la valeur existentielle du phénomène double (SP)  
2. Jugements exacts et vagues.

Examinons maintenant en appliquant cette ana-  
lyse logométrique, la question des jugements gé-  
néraux.

Chaque valeur peut être déterminée de deux  
manières: exactement c.à.d. sans choix possible et  
vaguement c.à.d. nous permettant un libre choix  
dans de certaines limites. Il en résulte la pos-  
sibilité de graduer "l'inexactitude" dont la  
mesure est la distance des limites du libre choix,  
sans égard à sa situation absolue. En conséquence  
ce, les jugements statistiques de probabilité et  
logométriques en général (p.ex. de même bi-équi-  
tions hypothétiques) doivent être considérés  
comme exacts aussi bien que les jugements vagues  
soient ou statistiques. Car la valeur et l'exc-

titude avec laquelle elle est déterminée, sont deux mesures tout-à-fait différentes. Les logiciens classiques ignorant cette distinction, ~~font~~ font peu de cas des jugements de probabilités les traitant d'inexactes, ce qui s'explique par le fait que dans la dialectique les jugements extrêmes sont en même temps exacts et les jugements moyens, vagues. Cependant, ce n'est qu'une coïncidence accidentelle c-à-d. motivée, non pas par la nature de l'objet lui-même, mais plutôt par la manière dont le traite la logique classique. Ce qui est prouvé par la participation de plus en plus importante des jugements statistiques et de probabilité dans le développement des sciences exactes modernes, la physique mathématique entre autres.

§. 64 Jugements approximatifs.

La logique traditionnelle, évitant en laissant une liberté complète de l'autre. Un jugement analogue dans la logique, serait ne peut pas, par la nature des choses, préciser dans ses jugements, les valeurs existentielles ou coexistentielles. Comme néanmoins l'objet lui-même exige très-souvent une telle détermination, nous remplaçons la mesure resp. le chiffre exact par des déterminations approximatifs comme: "en majorité", "presque", "ordinairement", "rarement", "probablement" etc.... déterminant par ces mots certains secteurs plus ou moins grands du rang continu des valeurs. Voilà comment surgissent les jugements approximatifs pouvant nous rendre d'excellents services selon le degré d'approximation et le but au-

titrée avec laquelle elle est déterminée,  
sont deux mesures fort-à-fait différentes.  
Les logiciens classiques ignorant cette  
distinction, nous font par là des  
jugements de probabilités traitant à l'instar  
exacte, ce qui s'explique par le fait que  
dans la dialectique les jugements extrêmes  
sont en même temps exacts et les jugements  
moyens, vagues. Cependant, ce n'est qu'une  
coïncidence accidentelle c-à-d. motivée, non  
pas par la nature de l'objet lui-même, mais  
plutôt par la manière dont le traite la  
logique classique. Ce qui est prouvé par  
la participation de plus en plus importante  
des jugements statistiques et de probabili-  
té dans le développement des sciences exac-  
tes modernes, la physique mathématique entre  
autres.

2. des jugements approximatifs.

La logique traditionnelle, évitant en  
principe les déterminations quantitatives,  
ne peut pas, par la nature des choses, précé-  
der dans ses jugements, les valeurs existen-  
tielles ou existentielles. Comme néan-  
moins l'objet lui-même exige très-souvent  
une telle détermination, nous remplissons la  
mesure resp. le chiffre exact par des déter-  
minations approximatifs comme: "en majorité",  
"à peu près", "ordinairement", "rarement",  
"probablement" etc... déterminant par ces  
mots certains secteurs plus ou moins grands  
du rang continu des valeurs. Voilà comment  
survivent les jugements approximatifs pou-  
vant nous rendre à excellentes services se-  
lon le degré d'approximation le plus au-

naturellement l'évaluation de l'essence d'elle-même, installé quel ils servent.

§. 65 Jugements problématiques.

On ne peut pas dire la même chose du jugement problématique qui représente pour ainsi dire le degré extrême de l'inexactitude: "A existe peut-être" "A est peut-être P". Les jugements de ce genre nous laissent une entière latitude dans l'évaluation de l'objet ( ou de l'objectif ) et par cela même, ils ne constatent, malgré leur forme assertoire, rien imposent la disposition en rangs plutôt qu'en classes si ce n'est l'ignorance. C'est pourquoi les jugements problématiques ne peuvent jamais être faux ni dépendre d'un autre jugement ni servir de base à un autre.

§ 66 Déterminations unilatérales.

Un genre spécial d'inexactitude se rencontre dans les délimitations unilatérales. Nous les connaissons surtout dans les mathématiques sous le nom " d'inégalités " Le jugement

x 5

ne limite la valeur de x que d'un seul côté, lui laissant une liberté complète de l'autre. Un jugement analogue dans la logique, serait

v( A ) 1/3

ment être l'extrémité opposée. Analogiquement, les 4 verbalement. " Le phénomène A possède une probabilité moindre que 1/3 "

§. 67 Jugements vagues.

Les cas les plus communs de détermination unilatérale, se rencontrent dans les " jugements vagues " ( proprement dits ) c.à.d. ceux qui excluent une des valeurs extrêmes, existentielle ou coexistentielle.

Si l'évaluation existentielle devait réellement, ( comme le prétendent les logiciens classiques ) choisir seulement entre deux valeurs extrêmes, alors se traduit en proposition quantitative:

100

quel ils servent.

§. Jugements problématiques.

On ne peut pas dire la même chose de jugement problématique qui représente pour ainsi dire le degré extrême de l'inexactitude: "A-existe peut-être". "A est peut-être B". Les jugements de ce genre nous laissent une entière latitude dans l'évaluation de l'objet ( ou de l'objectif ) et par cela même, ils ne constatent, malgré leur forme assertoire, rien de ce n'est l'ignorance. C'est pourquoi les jugements problématiques ne peuvent jamais être faux ni dépendre d'un autre jugement ni servir de base à un autre.

§. Déterminations unilatérales.

Un genre spécial d'inexactitude se rencontre dans les déterminations unilatérales. Nous les connaissons surtout dans les mathématiques sous le nom "d'inégalité". Le jugement

$x > 5$

ne limite la valeur de x que d'un seul côté, lui laissant une liberté complète de l'autre. Un jugement analogue dans le langage, serait

$v(A) > 1/3$

verbalisant: "Le phénomène A possède une probabilité moindre que 1/3".

§. Jugements vagues.

Les cas les plus communs de détermination unilatérale, se rencontrent dans les "jugements vagues" ( proprement dits ) c.à.d. ceux qui excluent une des valeurs extrêmes, existentielle ou coexistentielle.

Si l'évaluation existentielle devait réellement ( comme le prétendent les logiciens classiques ) choisir seulement entre deux valeurs extrêmes, alors

on le regarderait à l'approximation.

naturellement l'exclusion de l'une d'elles, installerait l'autre. En constatant que A ne possède pas une valeur pleine positive, nous constaterions par cela même, qu'il possède une valeur négative. Une chose dont l'existence ne serait pas certaine, devrait manquer à coup sûr. S qui ne devrait absolument être P, ne devrait pas l'être. etc.... L'inadmissibilité de pareilles inversions, le fait que la négation d'un jugement exact, ne nous donne qu'un jugement vague, imposent la disposition en rangs plutôt qu'en disjonction. (o§. constater la relation quantitative

Pour permettre d'abrégé, je me permettrai d'introduire pour les jugements vagues, de nouveaux signes idéographiques, dont le choix découle de lui-même de leur caractère négatif.

Pour attribuer une certaine valeur existentielle à une essence, nous avons reliés les deux symboles par une ligne serpentale. En barrant ce signe p.ex.  $A \sim B$ , pas davantage que la longueur d'une ligne à laquelle on a coupé un des deux points extrêmes nous constatons vaguement que l'essence A ne possède pas cette valeur extrême, c.à.d. qu'elle en possède une autre. qui ~~peut~~ peut mais qui ne doit pas forcément être l'extrémité opposée. Analogiquement, les 4 lignes des relations classiques d'une des valeurs se transforment en 4 généralités négatives. Par exemple: une connexion positive.

Il en est de même A  $\sim$  B dans la logique classique signifie "A n'exige pas B" déterminations quantitatives, orcer un  $A \sim B$  en  $A \sim B$ , à du le remplacer par signifie "A ne remplace pas B" etc.... "peut"

L'expression logométrique du jugement vague est une inégalité. La proposition idéographique

Cette forme malheur  $A \sim B$ , ne fait pas ressortir se traduit en proposition quantitative:



toute la proportion quantitative qui existe en-  
 $v(A) = e \quad 0$

La généralité opposée  
se sa négation. De là, le rôle important des juge-

mentales, dans la logique, prend la forme:  
transposée en mathématique, prend la forme:  
dialectique, de là, le rôle important des juge-

mentales, dans la logique, prend la forme:  
De même, dans les propositions relationnelles,  
au lieu de dire "A n'est pas la condition de l'exis-  
tence de B"

A B  
nous pouvons constater la relation quantitative

tes les quatre généralités relationnelles en qua-  
Au lieu de dire: "A n'exclue pas B"

le même diagramme bi-extensionnel qui cependant  
diffère des autres par la présence, au lieu de trois,  
nous pouvons dire:

de toutes les quatre combinaisons existentielles:  
etc.....

AB Au point de vue logométrique, les jugements va-  
gues ne diffèrent pas de beaucoup des jugements pro-  
blématiques, pas davantage que la longueur d'une  
ligne à laquelle on a coupé un des deux points ex-  
trêmes, de la longueur primitive. La rigueur (§ )  
d'une connexion vaguement déterminée est, comme on  
peut s'en convaincre facilement:

§. Jugements de possibilité.  
= 0

Ce qui veut dire que l'exclusion d'une des valeurs  
extrêmes ne suffit pas pour encore pour installer  
entre ces deux termes une connexion positive.

Il en est différemment dans la logique classique  
qui, ne pouvant pas, faute de déterminations quantita-  
tives, créer un rang continu, a dû le remplacer par  
la disjonction: " doit - ne doit pas " - " peut -  
ne peut pas " - " toujours - pas toujours " - " tous  
- pas tous " - " nullus - nonnullus " etc.....

Cette forme malheureusement, ne fait pas ressortir  
réalité, est connue aux deux jugements vagues contrai-  
res.

17  
88

L'analyse de l'expression de l'axe des ordonnées  
 est  $v(A) = 0$  et on peut dire que  
 la généralité opposée est la même. Les  
 deux propositions sont équivalentes. Les  
 propositions en mathématiques, prises la forme  
 "si... alors..." ou "pour tout...".  
 De même, dans les propositions relationnelles,  
 au lieu de dire "A n'est pas la condition de l'exis-  
 tence de B", on peut dire "B n'est pas la condi-  
 tion de l'existence de A".  
 nous pouvons constater la relation quantitative  
 entre les deux propositions.  
 Au lieu de dire: "A n'exclut pas B", on peut  
 dire: "B n'exclut pas A".  
 nous pouvons dire: "A n'exclut pas B".  
 Les propositions sont équivalentes etc...  
 Au point de vue logique, les jugements ver-  
 baux ne diffèrent pas de beaucoup des jugements pro-  
 positionnels, pas davantage que la longueur d'une  
 ligne à laquelle on a coupé un des deux points ex-  
 trêmes, de la longueur primitive. La rigueur (§ 10)  
 d'une connexion verbalement déterminée est, comme on  
 peut s'en convaincre facilement: elle est la même  
 que celle d'une connexion propositionnelle.  
 Ce qui veut dire que l'exclusion d'une des valeurs  
 extrêmes ne suffit pas pour empêcher  
 entre ces deux termes une connexion positive.  
 Il en est différemment dans la logique classique  
 qui, ne pouvant pas faire de déterminations quanti-  
 tatives, crée un rang continu, et le remplace par  
 la distinction: "doit - ne doit pas" = "peut -  
 ne peut pas" = "toujours - pas toujours" = "sou-  
 vent - pas souvent" = "souvent - jamais" etc...  
 Cette forme malheureusement, ne fait pas ressortir  
 la relation quantitative.

65

Sous voyons donc, que ce schéma général, en toute la disproportion quantitative qui existe entre l'extension d'une détermination exacte et celle de sa négation. De là, le rôle important des jugements vagues dans la logique scolaire et dans la dialectique, de là, leur valeur minime dans la logique et dans la vie courante.

Le schéma ci-dessus a pour but de rendre évidentes les quatre généralités relationnelles en question. Nous voyons de nouveau ici, comme dans les §§. le même diagramme bi-extensionnel qui cependant diffère des autres par la présence, au lieu de trois, de toutes les quatre combinaisons coexistentielles: AB, A B, AB et A B. Car, si les connexions classiques se caractérisent par l'absence d'une de ces combinaisons dont l'extension est réduite à zéro, ici au contraire, on constate seulement qu'une de ces extensions n'est pas égale à zéro. Là, nous eûmes une équation, ici une inégalité, là, un jugement topologique exact, ici, un jugement vague.

§. Jugements de possibilité.

Bref, entre les généralités de fait et de raison, les jugements vagues peuvent, de même qu'un jugement exact, apparaître sous deux formes différentes: comme jugement de raison et de fait.

" A peut être ", " A peut manquer ", " S peut être P ", " S peut ne pas être P " etc.... Chacun de ces jugements — nous les appellerons " jugements de possibilité " — consiste dans la négation d'une des nécessités, embrassant de cette manière, non-seulement la nécessité contraire, mais aussi tous les degrés moyens de probabilité. Ce domaine moyen, énoncé en réalité, est commun aux deux jugements vagues contraires.

17  
27  
toute la disproportion quantitative qui existe en-  
tre l'extension d'une détermination exacte et celle  
de sa négation. De là, le rôle important des juge-  
ments vagues dans la logique scolastique et dans la  
dialectique, de là, leur valeur minimale dans la logi-  
métric et dans la vie courante.

Le schéma ci-dessus a pour but de rendre éviden-  
tes les quatre généralités relationnelles en ques-  
tion. Nous voyons de nouveau ici, comme dans les §. 2-3.  
le même diagramme bi-extensionnel qui cependant  
diffère des autres par la présence, au lieu de trois,  
de toutes les quatre combinaisons coexistentielles:  
AB, A B, AB et A B. Car, si les connexions classiques  
se caractérisent par l'absence d'une de ces combi-  
naisons dont l'extension est réduite à zéro, ici au  
contraire, on constate seulement qu'une de ces exten-  
sions n'est pas égale à zéro. Là, nous sommes à  
l'équation, ici une inégalité, là, un jugement topologi-  
que exact, ici, un jugement vague.

§. Jugements de possibilité.

Les jugements vagues peuvent, de même qu'un ju-  
gement exact, apparaître sous deux formes différen-  
tes: comme jugement de raison et de fait.  
" A peut être ", " A peut manquer ", " B peut être  
P ", " B peut ne pas être P " etc.... Chacun de ces  
jugements nous les appellerons " jugements de  
possibilité " - constate dans la négation d'une des  
nécessités, embrassant de cette manière, non-seulement  
la nécessité contraire, mais aussi tous les degrés  
moyens de probabilité. Ce domaine moyen, émergeant en  
réalité, est commun aux deux jugements vagues contrai-  
res.

Nous voyons donc, que ce qu'en général, on appelle " possibilité " peut avoir trois significations différentes: 1) celle de la possibilité, excluant une des certitudes extrêmes. 2) celle de la probabilité, excluant toutes les deux certitudes extrêmes; et 3) la signification problématique, embrassant tous les degrés de probabilité, extrêmes et moyens. Ce qui est commun à tous les trois, c'est l'absence d'une détermination stricte de la valeur." La possibilité " n'est donc qu'une probabilité indéterminée.

Au point de vue logométrique, la valeur informative de "peut" ( = potest ) ne diffère que de peu de " peut-être " ( = forsitan § ) problématique. Par contre, dans le système disjonctif, la différence a l'air d'être très importante.

§. Généralités de fait.

1) A chaque généralité de raison, correspond une généralité de fait. " La possibilité de A " se manifeste en réalité par ceci, que parfois, de temps en temps, par endroits A existe. Si " S ne doit pas être forcément P ", alors indubitablement, " il arrivera " des cas dans lesquels S n'est pas P. Bref, entre les généralités de fait et de raison, existe, en vertu de la " Loi du hasard " la même coordination ( § ) qu'entre les jugements exacts de statistique et de probabilité.

Les généralités de fait se présentent le plus souvent sous la forme prédicative à laquelle notre langage, de même que la logique classique, réduit toutes les propositions " catégoriques ", sans en excepter les jugements existentiels. Le rapport prédicatif ( d'inhérence ) diffère, comme

70

Nous voyons donc, que ce qu'en général, on appelle "possibilité" peut avoir trois significations différentes: 1) celle de la possibilité, excluant une des certitudes extrêmes, 2) celle de la probabilité, excluant toutes les deux certitudes extrêmes; et 3) la signification problématique, embrassant tous les degrés moyens de probabilité, extrêmes et moyens. Ce qui est commun à tous les trois, c'est l'absence d'une détermination stricte de la valeur. La possibilité "n'est donc qu'une probabilité indéterminée.

Au point de vue logométrique, la valeur informative de "peut" (= potest) ne diffère que de peu de "peut-être" (= fortasse) § (problématique). Par contre, dans le système dialectique, la différence a l'air d'être très importante.

Généralités de fait.

A chaque généralité de raison, correspond une généralité de fait. La possibilité de A se manifeste en réalité par ceci, que parfois, de temps en temps, par endroits A existe. Si "S" ne doit pas être forcément P, alors indubitablement, il arrivera "des cas dans lesquels S n'est pas P". Bref, entre les généralités de fait et de raison, existe, en vertu de la "Loi du hasard" la même coordination (§) qu'entre les jugements exacts de statistiques et de probabilité.

Les généralités de fait se présentent le plus souvent sous la forme prédictive à laquelle, notre langage, de même que la logique classique, réduit toutes les propositions "ontologiques". Sans en excepter les jugements existentiels. Le rapport prédictif (d'inférence) diffère, comme

justement cette indétermination quantitative et non nous le savons ( §. ) des connexions pures pes dans le caractère partiel, que consiste le vague d'implication et d'exclusion, par une détermination complémentaire de ce que nous avons appelé " point logique " et de ce que nous avons représenté alors graphiquement par un point placé au milieu du signe de relation ( ). Conséquemment, la généralité prédicative s'exprimera par la réunion des deux signes, celui du point et celui de la négation: complète, mais il est d'autant plus dangereux que celle resp.: qu'il a pour lui la vérité formelle, lui permettant de couvrir dialectiquement et de détruire dans

Dans l'expression verbale la prédication vague la pensée toute différence entre la règle et l'exception peut prendre diverses formes selon l'essence de l'objet dont nous prouvons l'existence. Pour les

Jugements variables.  
Un jugement variable peut avoir pour sujet chaque nous rendre compte que la pleine inclusion et la notion particulière ou générale qui tombe il est vrai, pleine exclusion ne se présentent que:

1) quand l'extension entière du sujet se trouve ou à l'intérieur ou à l'extérieur de l'extension prédicative;

2) quand cela arrive partout, toujours, chaque fois, bref, sur tout le secteur de la réalité faisant l'objet du jugement donné. La négation de la première condition, nous mène à la généralité du jugement

partiel, la négation d'un des autres postulats, nous donne un jugement " variable " dont nous pouvons,

En groupant tous les types classiques des propositions que nous avons traitées ci-dessus, nous pouvons dresser le tableau des catégories suivant:

§. Jugements partiels.

Le sujet d'un jugement partiel est toujours une notion générale dont l'extension ne tombe que partiellement sous la prédication. " quelques S sont P ", " quelques S ne sont pas P ", " Combien

1) Un jugement précisant que 1/3 de tous les S est P, serait non d'entre eux.?" Voilà ce que nous ignorons. C'est moins exact que celui qui constaterait que tous les S sont P.

117

nous le savons ( §. ) des connexions pures  
d'implication et d'exclusion, par une détermination  
complémentaire de ce que nous avons appelé " point  
logique " et de ce que nous avons représenté alors  
graphiquement par un point placé au milieu du signe  
de relation ( ) . Conséquemment, la générali-  
té prédictive s'exprime par la réunion des deux  
signes, celui du point et celui de la négation:

resp.: P S  
P S

Dans l'expression verbale de prédiction vague  
peut prendre diverses formes selon l'essence de  
l'objet dont nous pronons l'existence. Pour les  
ranger dans un certain ordre logique, nous devons  
nous rendre compte que la pleine inclusion et la  
pleine exclusion ne se présentent que:

1) quand l'extension entière du sujet se trouve ou  
à l'intérieur ou à l'extérieur de l'extension pré-  
dicative;  
2) quand cela arrive partout, toujours, chaque fois,  
premier, sur tout le secteur de la réalité faisant l'ob-  
jet du jugement donné. La négation de la première  
condition, nous mène à la généralité du jugement  
partiel, la négation d'un des autres postulats, nous  
donne un jugement " variable " dont nous pouvons,  
selon ce teneur, distinguer les jugements locaux,  
temporaires et intermittents.

Jugements partiels.

Le sujet d'un jugement partiel est toujours  
une notion générale dont l'extension ne tombe que  
partiellement sous la prédiction. " quelques S  
sont P ", " quelques S ne sont pas P ", " Combien  
d'entre eux ? " Voilà ce que nous ignorons. C'est

justement cette indétermination quantitative et non pas dans le caractère partiel, que consiste le vague et la faiblesse de ces propositions.<sup>1)</sup> Le jugement que " quelques hommes ont deux jambes " n'est pas moins vrai que celui: "quelques hommes ont une seule jambe" - de même que celui: "Pas tous les hommes n'ont qu'une jambe", puisqu'il y en a qui en ont deux. Un tel savoir diffère en vérité très peu d'une ignorance complète, mais il est d'autant plus dangereux que celle-ci, qu'il a pour lui la vérité formelle, lui permettant de couvrir dialectiquement et de détruire dans la pensée toute différence entre la règle et l'exception.

Intermit... Temporal... locaux

§. Jugements variables.

Un jugement variable peut avoir pour sujet chaque notion particulière ou générale, qui tombe il est vrai, dans toute son extension, sous l'extension prédicative, mais non pas sur tout le secteur de la réalité, embrassé par la proposition." La récolte est belle par endroits ", " Les Juifs ont eu pendant quelque temps leur propre Etat. ", " Un homme sot nuit quelquefois plus qu'un homme méchant " - Dans tous ces cas, la délimitation ne concerne pas le sujet, mais la comparaison copulative.

§. Formulaire classique des jugements.

En groupant tous les types classiques des propositions que nous avons traitées ci-dessus, nous pouvons dresser le tableau des catégories suivant:

---

1) Un jugement précisant que 1/3 de tous les S est P, serait non moins exact que celui qui constaterait que tous les S sont P.

22

Justement cette indétermination quantitative et non pas dans le caractère partiel, que connaît le vague et la faiblesse de ces propositions. Le jugement "quelques hommes ont deux jambes" n'est pas moins vrai que celui: "quelques hommes ont une seule jambe" - de même que celui: "pas tous les hommes n'ont qu'une jambe", puisqu'il y en a qui en ont deux. Un tel savoir diffère en vérité très peu d'une ignorance complète, mais il est à un point plus dangereux que celui-ci, car il a pour lui la vérité formelle, lui permettant de couvrir dialectiquement et de détruire dans la pensée toute différence entre la règle et l'exception.

Jugements variables.

Un jugement variable peut avoir pour sujet chaque notion particulière ou générale, qui tombe et est vraie dans toute son extension, sous l'extension prédicative, mais non pas sur tout le secteur de la réalité, embrassé par la proposition. La récolte est belle par endroits, "Les Juifs ont en pendant quelque temps leur propre Etat.", "Un homme est mort quelquefois plus qu'un homme méchant" - Dans tous ces cas, la délimitation ne concerne pas le sujet, mais la composition copulative.

Formulaires classiques des jugements.

En groupant tous les types classiques des propositions que nous avons traitées ci-dessus, nous pouvons dresser le tableau des catégories suivantes:

1) Un jugement précisant que 1/3 de tous les S est P, serait non moins exact que celui qui constaterait que tous les S sont P.

La comparaison se formalise avec le fait de ce-  
 tégorie et fait, avec lequel on applique  
 la disposition en trois, les deux catégories "de qual-  
 tité" et "de quantité", se trouvent chez Kant, se confon-  
 dent dans une unité originelle, à l'affirmative et à  
 négation, la nécessité et l'impossibilité, existent  
 seulement les deux bouts extrêmes des spectres, les  
 que toute la partie moyenne est occupée par les  
 modalités de raison et de fait, qu'un tel jugement  
 par rangé soit le seul qui réponde à la nature de  
 sa, lequel peut être prouvé entre autres par l'ob-

JUGEMENTS

de raison }  
 de fait }  
 variables }  
 partiels }

Intermit... Tempor... locaux

		VALEURS	
		-----	
Aucun	.....	q	a e l q u e s -- u n s
P a s t o u s	.....	T	o u s
Intermit... Tempor... locaux			
Nulla part	.....	p	a r e n d r o i t s
P a s p a r t o u t	.....	P	a r t o u t
Jamais	.....	p	e n d a n t u n c e r t a i n t e m p s
P a s t o u j o u r s	.....	T	o u j o u r s
Jamais	.....	p	a r f o i s
P a s c h a c u n e f o i s	.....	C	h a c u n e f o i s
Ne peut pas	.....	p	e u t
N e d o i t	.....	D	o i t

7263



En comparant ce formulaire avec la Table des Catégories de Kant, nous voyons avant tout, qu'appliquant la disposition en rangs, les deux catégories "de quantité" et "de qualité", séparées chez Kant, se confondent dans une unité organique. L'affirmation et la négation, la nécessité et l'impossibilité, indiquent seulement les deux bouts extrêmes des rangs, tandis que toute la partie moyenne est occupée par des généralités de raison et de fait. Qu'un tel arrangement par rangs soit le seul qui réponde à la nature du sujet, cela peut être prouvé entre autres par l'absurdité évidente tomba Kant, en rangeant "l'impossibilité" ( Unmöglichkeit ) comme le contraire de "la possibilité" ( Möglichkeit ) dans la même catégorie que les jugements problématiques ( ? ) et "la fortuité" ( Zufälligkeit ) comme négation de la nécessité, dans la même catégorie apodictique. (!)

De même, nous ne pouvons pas accepter sa division plutôt grammaticale que logique, des jugements, en jugements prédicatifs, que nous savons appartenir ( § ) en réalité à la même catégorie de dépendance hypothétique. Par contre, les jugements existentiels, dans le sens le plus étroit du mot, exigent une situation séparée, quoique la logique classique, suivant la piste du mot, les ait rangés sous la même radoire commune de la prédication.

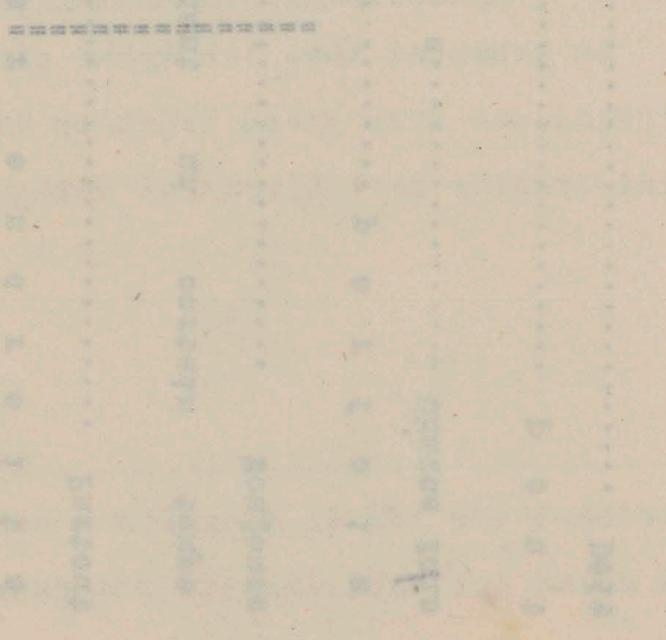
-----  
 § 74. La nouveauté.

Ce qui caractérise le raisonnement logique, c'est la nouveauté de la conclusion. Une simple répétition d'une des prémisses ne peut pas être appelée conclusion. Mais la nouveauté peut être de deux sortes: formelle et matérielle. Les jugements ( équations ) qui constatent l'existence du même fait réel, doivent être considérés du point de vue de la forme, comme identiques et l'acte de leur

77

In comparant ce formulaire avec la Table des Catégories de Kant, nous voyons avant tout, qu'appliquant la disposition en rangs, les deux catégories "de quantité" et "de qualité", séparées chez Kant, se contiennent dans une unité organique. L'affirmation et la négation, la nécessité et l'impossibilité, indiquent seulement les deux bouts extrêmes des rangs, tandis que toute la partie moyenne est occupée par des généralités de raison et de fait. Un tel arrangement par rangs soit le seul qui réponde à la nature du sujet, cela peut être prouvé entre autres par l'absence évidente toute fois chez Kant, en rangeant "l'impossibilité" ( *Unmöglichkeit* ) comme le contraire de "la possibilité" ( *Möglichkeit* ) dans la même catégorie que les jugements problématiques ( ? ) et "la fortuité" ( *Zufälligkeit* ) comme négation de la nécessité, dans la même catégorie prédicative. (!)

De même, nous ne pouvons pas accepter sa division plutôt grammaticale que logique, des jugements, en jugements prédicatifs, que nous avons appartenir ( ? ) en réalité à la même catégorie de dépendance hypothétique. Par contre, les jugements existentiels, dans le sens le plus étroit du mot, exigent une situation séparée, puisque la logique classique, suivant la piste du mot, les ait classés sous la même rubrique commune de la prédication



Handwritten signature or initials at the bottom left corner.

VI. SUR LES CONCLUSIONS EN GÉNÉRAL.

une forme de .....  
 matérielle. Cepen<sup>s</sup>. 70 Terminologie. de notre intellect  
 nous 1. Dans la Logique scolaire, l'idée de la "conclu-  
 sion" était presque synonyme de celle du syllogis-  
 me. Injustement. Car l'idée de la conclusion em-  
 brasse toutes les actions mentales, discursives ou  
 intuitives, grâce auxquelles nous reconnaissons,  
 les faits connus servant de base, des faits immé-  
 diatement inconnus. La Logique étant la science  
 de la pensée discursive doit, par la nature des  
 choses, rétrécir cette notion à l'action conclusi-  
 ve articulée. Cela veut dire du raisonnement (ra-  
 tiocinationis). Celui-ci prend pour point de dé-  
 part une certaine "base" et nous conduit à la  
 conclusion, dans l'acceptation restreinte du mot, car  
 nous servons du même mot aussi dans une signifi-  
 cation plus large, embrassant la totalité du procès  
 mental, notamment, la base, la conclusion et leur re-  
 lation réciproque. Celle-ci représente toujours  
 une nécessité logique (implication a priori)  
 ainsi que le jugement synthétique, affirmant son  
 coexistence, est un jugement analytique.

La base peut consister en une seule ou plu-  
 sieurs prémisses. ne peut jamais par la nature  
 des choses, §. 71 La Nouveauté. pour que les deux  
 prémisses Ce qui caractérise le raisonnement logique,  
 c'est la nouveauté de la conclusion. Une simple  
 répétition d'une des prémisses ne peut pas être  
 appelée conclusion. Mais la nouveauté peut être  
 de deux sortes: formelle et matérielle. Deux ju-  
 gements (équations) qui constatent l'existence  
 du même fait réel, doivent être considérés du point  
 de vue absolu, comme identiques et l'acte déduisant

1) Il vaudrait peut-être mieux diviser les raisonnements ainsi que  
 les jugements, en jugements "analytiques" et "synthétiques", selon  
 que la conclusion diffère matériellement de la base ou non.

2. Terminologie.

Dans la logique scolastique, l'idée de la "conclusion" était presque synonyme de celle du syllogisme. Injustement. Car l'idée de la conclusion embrasse toutes les actions mentales, discursives ou intuitives, grâce auxquelles nous reconnaissons les faits connus servant de base, des faits immédiatement inconnus. La logique étant la science de la pensée discursive doit, par la nature des choses, retracer cette notion à l'action conclusi-ve articulée. Cela veut dire du raisonnement (ra-tionnement). Celui-ci prend pour point de départ une certaine "base" et nous conduit à la conclusion, dans l'acceptation restreinte du mot, car nous servons du même mot aussi dans une signifi-cation plus large, embrassant la totalité du procé-sus mental, notamment, la base, la conclusion et leur re-lation réciproque. Celle-ci représente toujours une nécessité logique (implication a priori) ainsi que le jugement synthétique, affirmant son existence, est un jugement analytique. La base peut constater en une seule ou plu-sieurs prémisses.

3. La Nouveauté.

Ce qui caractérise le raisonnement logique, c'est la nouveauté de la conclusion. Une simple répétition d'une des prémisses ne peut pas être appelée conclusion. Mais la nouveauté peut être de deux sortes : formelle et matérielle. Deux élé-ments (énoncés) qui constatent l'existence du même fait réel, doivent être considérés du point de vue absolu, comme identiques et l'acte de leur

§. Conclusions in minus.

une forme de l'autre, comme un acte de tautologie matérielle. Cependant l'insuffisance de notre intellect nous laisse souvent ignorer cette identité. Ne pouvant pas saisir dans une seule perspective toutes les conséquences formelles, nous devons procéder à la conclusion par étapes, par une série de conséquences intermédiaires, dont chacune est évidente. Ici la nouveauté apparente de la conclusion est plutôt psychologique que logique. Il est facile de la reconnaître par la relation bi-latérale de la conjonction (§. ) qui relie la conclusion à la base.

§. Conclusions "immédiates" et "intermédiaires"

Beaucoup d'auteurs appellent les conclusions à une seule prémisse "immédiates", celles à deux prémisses, "intermédiaires". Cela, parce qu'ici la conclusion découle de la prémisse générale (major) "par l'intermédiaire" de la plus petite (minor). Acceptant à contre-cœur cette détermination, nous pouvons avant tout constater qu'un raisonnement intermédiaire doit toujours nous conduire à des conclusions matériellement nouvelles, tandis qu'un raisonnement immédiat, ne le peut jamais.

La conclusion, constatant, comme chaque jugement simple, un seul fait, ne peut jamais par la nature des choses, accumuler autant de teneur que les deux prémisses prises ensemble. Ici, l'équivalence est exclue. La conséquence est toujours unilatérale. Le contraire a lieu avec le raisonnement immédiat. En transvidant le contenu d'une forme dans une autre, nous ne pouvons jamais le transformer ni l'augmenter. Cependant, rien ne nous empêche d'en ôter volontairement une partie selon le principe: qui sait le plus, sait aussi le moins."

- 1) Il vaudrait peut-être mieux diviser les raisonnements ainsi que les jugements, en jugements "analytiques" et "synthétiques", selon que la conclusion diffère matériellement de la base ou non.

27

une forme de l'autre, comme un acte de tautologie ma-  
 térielle. Cependant l'insuffisance de notre intellect  
 nous laisse souvent ignorer cette identité. Ne pou-  
 vant pas saisir dans une seule perspective toutes  
 les conséquences formelles, nous devons procéder à la  
 conclusion par étapes, par une série de conséquences  
 intermédiaires, dont chacune est évidente. Ici la non-  
 vacuité apparente de la conclusion est plutôt psycho-  
 logique que logique. Il est facile de la reconnaître  
 par la relation hiérarchique de la conjonction (§).

§. Conclusions "immédiates" et "intermédiaires"

Beaucoup d'auteurs appellent les conclusions à  
 une seule prémisse "immédiates", celles à deux  
 prémisses, "intermédiaires". Cela, parce qu'ici la  
 conclusion découle de la prémisse générale (major)  
 "par l'intermédiaire" de la plus petite (minor).  
 Acceptant à contre-cœur cette détermination, nous  
 pouvons avant tout constater qu'un raisonnement in-  
 médiate doit toujours nous conduire à des con-  
 clusions matériellement nouvelles, tandis qu'un ra-  
 sonnement immédiat, ne le peut jamais.  
 La conclusion, constatant, comme chaque jugement  
 simple, un seul fait, ne peut jamais par la nature  
 des choses, accumuler autant de teneur que les deux  
 prémisses prises ensemble. Ici, l'équivalence est  
 exclue. La conséquence est toujours unitaire.  
 Le contraire a lieu avec le raisonnement immédiat.  
 En transcrivant le contenu d'une forme dans une au-  
 tre, nous ne pouvons jamais le transformer ni l'aug-  
 menter. Cependant, rien ne nous empêche d'en ôter vo-  
 lontairement une partie selon le principe: qui agit  
 le plus, agit aussi le moins.

1) Il vaudrait peut-être mieux diviser les raisonnements ainsi que

les jugements, en jugements "analytiques" et "synthétiques", selon  
 que la conclusion diffère matériellement de la base ou non.

§. 76 Conclusions in minus.

Sachant que

x = 11

ou bien que

x = 12

je puis affirmer à coup sûr que

x = 15

De même, je ne peux pas me tromper en affirmant que

A B

si je sais que

A B

ou bien que "quelques A sont B", si je sais que

tous les A sont B. etc..... De pareilles "conclusions in minus" payent leur nouveauté apparente par une perte irréparable du savoir au bénéfice de l'ignorance. J'appelle ici la nouveauté "apparente", car la prémisse restreinte se trouvait déjà dans la prémisse intégrale comme partie de la totalité.

§. 77 Loi de l'entropie.

Dans toutes ces règles se manifeste un principe très général que je nommerai "Loi de l'entropie". Elle décide que le raisonnement ne peut que transformer ou diminuer et jamais augmenter la matière donnée, dont les seules sources sont l'expérience et l'évidence. La thèse commune de Kant concernant les jugements synthétiques a priori, n'est qu'une application spéciale (prédicative) du principe en question.

§. 78 "Dédution" - "Réduction" - "Induction"

Je me bornerai dans cet opuscule aux raisonnements propres (intermédiaires, synthétiques) c.à.d. à ceux qui ayant pour base au moins deux

70  
83

§. Conclusions in minus.

Sachant que

$$x = 11$$

ou bien que

$$x = 12$$

je puis affirmer à coup sûr que

$$x = 13$$

De même, je ne peux pas me tromper en affirmant

que

A B

si je sais que

A B

ou bien que "quelques A sont B", si je sais que

tous les A sont B. etc.... De pareilles "conclu-

sions in minus" peuvent leur nouveauté apparente

par une perte irréparable du savoir en bénéfice

de l'ignorance. L'appelle ici la nouveauté "ap-

parente", car la prémisse restreinte se trouve

déjà dans la prémisse intégrale comme partie de

la totalité.

§. Loi de l'entropie.

Dans toutes ces règles se manifeste un prin-

cipe

très général que je nommerai "Loi de l'en-

tropie". Elle décide que le raisonnement ne peut

que transformer ou diminuer et jamais augmenter

la matière donnée, dont les seules sources sont

l'expérience et l'évidence. La thèse commune de

Kant concernant les jugements synthétiques a pris

et n'est qu'une application spéciale (prédicti-

ve) du principe en question.

§. "Déduction" - "Réduction" - "Induction"

Je me bornerai dans cet ouvrage aux raison-

nements propres (intermédiaires, synthétiques)

e.à.à. à ceux qui ayant pour base au moins deux

1) Il faudrait peut-être aussi élargir les raisonnements à ceux

qui sont en jugement synthétiques et synthétiques, car

les conclusions elles-mêmes résultent de la base et non

prémises, nous amènent à des conclusions essentiellement nouvelles.

La logique traditionnelle nous a enseigné de diviser les raisonnements, en raisonnements qui rétrécissent l'extension et en raisonnements qui l'élargissent. Les premiers sont nommés "déductifs", les seconds "inductifs" ou bien "réductifs".

Malheureusement, ce critérium extensif n'épuise pas encore la question, entre autres pour cette raison qu'il ne s'applique qu'aux jugements prédictifs. Ni le jugement hypothétique, ni le disjonctif, ne se laissent en général ranger sous le critérium classique de l'extension, pas même toutes les espèces prédictives notamment celles dans lesquelles le sujet et le prédicat sont des notions équipollentes.

#### §. Division logométrique des raisonnements.

Beaucoup plus appropriée pour base de division me semble la différence qui existe entre les deux espèces principales des jugements existentiels et relationnel. En combinant ces deux types de prémisses, nous obtenons des types différents et caractéristiques du raisonnement. Pour les représenter, je me servirai de l'analogie mathématique c.à.d. du rapport dans lequel peuvent se trouver les deux éléments fondamentaux: le point et la ligne.

1) si on m'a donné deux points, je puis tirer sur cette base, une ligne droite.

2) si on m'a donné deux lignes droites, je puis indiquer leur point d'intersection.

3) si on m'a donné une ligne et une des coordonnées d'un point situé sur cette ligne, je puis indiquer l'autre coordonnée.

prémises, nous amèneront à des conclusions assez  
différentes.

La logique traditionnelle nous a enseigné de  
diviser les raisonnements en raisonnements qui  
rétrogressent l'extension et en raisonnements qui  
l'élargissent. Les premiers sont nommés "déductifs",  
les seconds "inductifs" ou bien "réductifs".

Malheureusement, ce critérium externe n'épuise  
pas encore la question, entre autres pour cette  
raison qu'il ne s'applique qu'aux jugements prédi-  
catifs. Ni le jugement hypothétique, ni le disjon-  
ctif, ne se laissent en général ranger sous le cri-  
térium classique de l'extension, pas même toutes  
les espèces prédictives notamment celles dans les-  
quelles le sujet et le prédicat sont des notions  
équivalentes.

§. Division formelle des raisonnements.

Beaucoup plus appropriée pour base de division  
me semble la différence qui existe entre les deux  
espèces principales des jugements existentiels et  
relationnels. En combinant ces deux types de pré-  
misses, nous obtenons des types différents et ca-  
ractéristiques du raisonnement. Pour les représen-  
ter, je me servirai de l'analogie mathématique o. ad.  
du rapport dans lequel peuvent se trouver les deux  
éléments fondamentaux: le point et la ligne.

- 1) si on m'a donné deux points, je puis tracer  
sur cette base, une ligne droite.
- 2) si on m'a donné deux lignes droites, je puis  
indiquer leur point d'intersection.
- 3) si on m'a donné une ligne et une des coor-  
données d'un point situé sur cette ligne, je puis  
indiquer l'autre coordonnée.

4) Enfin, si on m'a donné deux lignes par leurs équations déterminant les relations entre deux variables et une troisième, je peux, par l'élimination de cette dernière, déterminer la relation existant entre les variables qui restent

Il en est de même dans la logique. Il suffit de remplacer ~~immédiatement~~ d'une part le point comme double fait analytique:

$$x = x$$
$$y = y$$

par le double fait logique de coordination (co-existence - coabsence - existence - absence) généralement:

$$v(A) = a$$
$$v(B) = b$$

d'autre part, le fait mathématique de la ligne:

$$f(xy) = 0$$

par le fait logique de dépendance:

$$r(AB) = 1$$

pour que les types fondamentaux du raisonnement logique se rangent d'eux-mêmes dans un ordre systématique.

1. Connaissant deux ou plusieurs points de coordination de deux phénomènes, nous pouvons sur cette base déterminer leur dépendance générale. Ici appartiennent l'Interpolation et l'Induction.

2. Sachant qu'entre deux phénomènes il existe en même temps deux ou plusieurs connexions différentes, nous pouvons sur cette base déterminer les valeurs ~~essentiels~~<sup>essentiels</sup> des essences ainsi reliées. Nous appellerons un raisonnement de ce genre: "complication" logique.

4) Enfin, si on m'a donné deux lignes par

leurs équations déterminant les relations entre

deux variables et une troisième, je peux par

l'élimination de cette dernière, déterminer la

relation existant entre les variables qui restent

Il en est de même dans la logique. Il suffit

de remplacer l'expression d'une part le point

comme double fait analytique:

$$x = x$$

$$y = y$$

par le double fait logique de coordination (co-

existence - coabsence - existence - absence)

généralment:

$$v(A) = a$$

$$v(B) = b$$

d'autre part, le fait mathématique de la ligne:

$$f(x,y) = 0$$

par le fait logique de dépendance:

$$r(AB) = 1$$

pour que les types fondamentaux du raisonnement

logique se rangent à eux-mêmes dans un ordre

systématique.

1. Connaissant deux ou plusieurs parties de

coordination de deux phénomènes, nous pouvons

sur cette base déterminer leur dépendance géomé-

trique. Ici appartenant l'interpolation et l'in-

terpolation.

2. Sachant qu'entre deux phénomènes il existe

en même temps deux ou plusieurs connexions

différentes, nous pouvons sur cette base déter-

miner

les valeurs numériques des constantes qui

les relient. Nous appelons un raisonnement de

ce genre: "complément" logique.

VII. INTERPOLATION - INDUCTION

3. Sachant qu'entre deux phénomènes existe une connexion donnée et connaissant la valeur existentielle de l'un d'eux, nous pouvons sur cette base préciser la valeur coordonnée de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

4. Enfin, sachant qu'entre deux essences et une troisième existent deux relations connues ou bien que deux relations de ce genre dépendent existentiellement l'une de l'autre, nous pouvons sur cette base, par l'élimination de cette troisième essence préciser la dépendance existant entre les deux essences qui restent. Font partie de ce groupe les raisonnements sylogiques et dialogiques.

Etudions l'un après l'autre les types de raisonnement ci-dessus décrits.

=====

1. " Si.....alors "

La période hypothétique bouclée par la copulation sacramentelle " Si - alors " n'est pas l'expression exacte de la dépendance, mais celle de la coordination hypothétique. Car la dépendance exigerait qu'à chaque valeur existentielle d'une essence, fut coordonnée une certaine valeur de l'autre. Ici au contraire, on ne nous a donné qu'un seul cas spécial c.à.d. que la certitude de A entraîne celle de B. Qu'arrive-t-il en cas d'absence du phénomène A ou d'une valeur au moins seulement probable ? C'est ce qu'on ne nous a pas dit. Au lieu d'une fonction hypothétique continue, nous n'avons qu'un seul point P. ( Fig. .... ) comme celui par lequel doit passer une des voies hypothétiques. Fixez sur

77

3. Sachant qu'entre deux phénomènes existe une connexion donnée et connue, et la valeur existentielle de l'un d'eux, nous pouvons sur cette base préciser la valeur coordonnée de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

4. Enfin, sachant qu'entre deux essences et une troisième existent deux relations connues ou bien que deux relations de ce genre dépendent existentiellement l'une de l'autre, nous pouvons sur cette base, par l'élimination de cette troisième essence préciser la dépendance existentielle entre les deux essences qui restent. Font partie de ce groupe les raisonnements sylogistiques et dialectiques.

Étudions l'un après l'autre les types de raisonnement ci-dessus décrits.

=====

1. Étant donné que deux phénomènes existent simultanément, et que l'un d'eux est nécessairement lié à un autre, nous pouvons sur cette base préciser la valeur existentielle de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

2. Sachant qu'entre deux phénomènes il existe une connexion donnée et connue, et la valeur existentielle de l'un d'eux, nous pouvons sur cette base préciser la valeur coordonnée de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

VII. INTERPOLATION.- INDUCTION  
=====

§. Jalonnements logiques.

Pour jalonner deux lignes droites, il nous faut en général quatre points. Cependant, dès qu'il s'agit d'une fonction hypothétique à double voie, il nous suffit de connaître trois points c.à.d. de trois faits de coordination.

$$\begin{array}{lll} v(A) = a & v(A) = a & v(A) = a \\ v(B) = b & v(B) = b & v(B) = b \end{array}$$

Les critères généraux de la fonction hypothétique ( 2. ) nous donnent pour ainsi dire le quatrième jalon.

Le point neutre étant commun aux deux voies, compte pour deux jalons. De même, pour chacun des coins du carré des probabilités, parce que chacun d'eux détermine en vertu de la loi de contreapposition ( §.....) encore un autre point opposé, comme posé sur l'autre voie.

§. " Si.....alors "

La période hypothétique bouclée par la conjonction sacramentelle " Si - alors " n'est pas l'expression exacte de la dépendance, mais celle de la coordination hypothétique. Car la dépendance exigerait qu'à chaque valeur existentielle d'une essence, fût coordonnée une certaine valeur de l'autre. Ici au contraire, on ne nous a donné qu'un seul cas spécial c.à.d. que la certitude de A entraîne celle de B. Qu'arrive-t-il en cas d'absence du phénomène A ou d'une valeur moyenne seulement probable.? C'est ce qu'on ne nous a pas dit. Au lieu d'une fonction hypothétique continue, nous n'avons qu'un seul point P. ( Fig. ) comme celui par lequel doit passer une des voies hypothétiques. Tirer sur

40

VII. INTERPOLATION - INDUCTION

§. Alignements loquaces.

Pour aligner deux lignes droites, il nous faut en général quatre points. Cependant, dès qu'il s'agit d'une fonction hypothétique à double voie, il nous suffit de connaître trois points c.à.s. de trois faits de coordination.

$$\begin{matrix} v(A) = a & v(A) = a & v(A) = a \\ v(B) = b & v(B) = b & v(B) = b \end{matrix}$$

Les critères généraux de la fonction hypothétique (S.) nous donnent pour ainsi dire le quatrième alignement. Le point neutre étant connu aux deux voies, compte pour deux alignements. De même, pour chacun des coins du carré des probabilités, parce que chacun d'eux détermine en vertu de la loi de contrepoids (S.) encore un autre point opposé, comme posé sur l'autre voie.

§. "Si...alors"

La période hypothétique posée par la condition sacramentelle "Si - alors" n'est pas l'expression exacte de la dépendance, mais celle de la coordination hypothétique. Or la dépendance exigeait qu'à chaque valeur existentielle d'une essence, fût coordonnée une certaine valeur de l'autre. Ici au contraire, on ne nous a donné qu'un seul cas spécial c.à.s. que la certitude de A entraîne celle de B. Qu'arrive-t-il en cas d'absence du phénomène de A ou d'une valeur moyenne seulement probable? C'est ce qu'on ne nous a pas dit. Au lieu d'une fonction hypothétique continue, nous n'avons qu'un seul point P. (Fig.) comme celui par lequel doit passer une des voies hypothétiques. Tirer sur

cette base la suite générale de cette voie -  
 voilà le problème logique dont la solution cons-  
 titue indubitablement l'acte du raisonnement.  
 Si en général nous ne nous en rendons pas compte,  
 c'est parce que notre langage ne possédant pas  
 une expression précise et spéciale pour la dépen-  
 dance hypothétique, se sert intermédiairement de  
 la coordination hypothétique. Ce qui nous a ap-  
 pris à identifier ces deux significations fort  
 différentes.

Le raisonnement d'interpolation consiste  
 avant tout dans la détermination ( par la loi de  
 contreapposition ) du point opposé ( ici le point  
 0 ) par lequel doit passer l'autre voie de la  
 fonction. Il nous manque en outre deux jalons  
 ou bien - si c'est le point neutre - un seul.  
 Nous pouvons tout au plus prévoir que les voies  
 que nous cherchons passent dans ce cas au-dessus  
 de la diagonale principale OP:

b a

Voilà dont a dû se contenter et se contente  
 en effet la Logique classique.

§. " Ou "

Cela concerne de même les périodes disjunc-  
 tives, bouclées par la conjonction " ou ". Celle-  
 ci nous indique tout distinctement les deux  
 coins opposés Q et R ( Fig. ) comme ceux  
 par lesquels passent les deux voies hypothétiques  
 que nous cherchons. Nous savons en outre qu'elles  
 passent au-dessus de la diagonale transversale  
 QR.

a + b l

c.à.d. que nous avons devant nous un cas de rela-  
 tion substitutive. Mais c'est tout, malheureuse-

82

cette base la suite générale de cette voie -  
 voilà le problème logique dont la solution cons-  
 titue indubitablement l'acte de raisonnement.  
 Si en général nous ne nous en rendons pas compte,  
 c'est parce que notre langage ne possédant pas  
 une expression précise et spéciale pour la dépen-  
 dance hypothétique, se sert intermédiairement de  
 la coordination hypothétique. Ce qui nous a ap-  
 pris à identifier ces deux significations sont  
 différentes.

Le raisonnement d'interposition consi-  
 èrent tout dans la détermination ( par la loi de  
 contradiction ) du point opposé ( tel le point  
 0 ) par lequel doit passer l'autre voie de la  
 fonction. Il nous manque en outre deux jalons  
 ou bien - si c'est le point neutre - un seul.  
 Nous pouvons tout au plus prévoir que les voies  
 que nous cherchons passent dans ce cas en-dessous  
 de la diagonale principale OP:

a b

Voilà dont a été se contenter et se contente  
 en effet la logique classique.  
 Cela concerne de même les périodes disjunc-  
 tives, ponctées par la conjonction " ou ". Celle-  
 ci si nous indiquent tout distinctement les deux  
 coins opposés a et b ( Fig. ) comme ceux  
 par lesquels passent les deux voies hypothétiques  
 que nous cherchons. Nous savons en outre qu'elles  
 passent en-dessous de la diagonale transversale

a + b

c. à. d. que nous avons devant nous un cas de rela-  
 tion substitutive. Mais c'est tout, malheureuse-

§. Jalonnements logistiques.

ment. Faute de deux autres jalons, le cours exact  
des deux voies peut varier dans de très vastes  
limites, ce qui ne pourrait pas être, si nous  
disposions encore comme dans la logométrie strie-

*L'ancienne logique*

te, du troisième jalon.  
Les deux autres relations classiques: la  
condition et l'exclusion, ne possèdent pas, comme  
je l'ai déjà dit, de conjonction grammaticale  
spéciale. Voulant les exprimer nous pouvons,  
grâce à la négation, nous servir des conjonc-  
tions imélicatives et substitutives qui n'ex-  
priment qu'un fait de coordination et dont le  
fait de dépendance doit être déduit secondaire-  
ment au moyen d'un raisonnement interpolatif.

2. Si B existe, A n'existe pas.

Ces deux cas spéciaux n'épuisent point le fait logi-  
que de l'exclusion, peuvent tout au plus servir à en  
déterminer la qualité et la situation topologique.

*Les relations*

L'ignorance de cet état de choses, l'identification  
illégitime de la ligne avec le point, de la dépendance  
avec la coordination, de la connexion comme telle  
avec ses manifestations visibles - voici à nos yeux

le source de toute une série de malentendus sur les-  
quels s'éloigne de la réalité, en son en-

le "philosophie mathématique" de Russell et ses  
école.

§. L'induction.

Le but de l'induction est de fixer sur la base de  
plusieurs faits concrets d'existence ou d'absence de  
quelques phénomènes, la présence et la qualité des  
connexions qui existent entre eux. Ce qui fait que  
l'induction diffère fondamentalement de l'interpolati-  
on, c'est la circonstance que là on nous a donné

85

ment. Par suite de deux autres jalons, le cours exact  
des deux voies peut varier dans de très vastes  
limites, ce qui ne pourrait pas être, si nous  
disposions encore comme dans la dernière situa-  
te, de trois jalons.

Les deux autres relations classiques : la  
condition et l'exclusion, ne possèdent pas, comme  
je l'ai déjà dit, de conjonction grammaticale  
spéciale. Vouloir les exprimer nous conduira,  
grâce à la négation, nous servir les conjonc-  
tions implicites et substitutives qui n'ex-  
priment qu'un fait de coordination et dont la  
fait de dépendance doit être déduit secondaire-  
ment au moyen d'un raisonnement implicite.

En fait, il n'est pas possible de dire  
dans un cas quel que soit le plus précis des cas  
que nous venons d'évoquer, l'absence ou la présence  
de la conjonction principale.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

Il est donc à se contenter de se contenter  
de dire la logique.

§. Jalonnements logistiques.

Comme je l'ai constaté au début ( §. ), le calcul moderne logique qui ne reconnaît pas, malgré sa forme mathématique, de déterminations quantitatives de la valeur, est en majeure partie seulement la transformation <sup>en</sup> idéographique de ~~la~~ dialectique ~~verbale~~. Nous le voyons entre autres aussi dans la façon de déterminer la fonction c.à.d. la dépendance, à l'aide de 5 faits logiques particuliers de coordination. L'équation " d'inconsistance " qui constitue la base du calcul logique

ab = 0

ne constate en réalité rien de plus que

1. Si A existe, B n'existe pas.

2. Si B existe, A n'existe pas.

Ces deux cas spéciaux n'épuisant point le fait logique de l'exclusion, peuvent tout au plus servir à en déterminer la qualité et la situation topologique. L'ignorance de cet état de choses, l'identification illégale de la ligne avec le point, de la dépendance avec la coordination, de la connexion comme telle avec ses manifestations visibles - voici à mon avis la source de toute une série de malentendus par lesquels s'éloigne de la réalité, au nom du réalisme, la philosophie <sup>moderne</sup> mathématique de Russell et son école.

§. L' Induction.

Le but de l'induction est de fixer sur la base de plusieurs faits concrets d'existence ou d'absence de quelques phénomènes, la présence et la qualité des connexions qui existent entre eux. Ce qui fait que l'induction diffère fondamentalement de l'interpolation, c'est la circonstance que là on nous a donné

[ l'ancienne logique

[ des extensions .

[ c'est justement la connexion

88

§. Les opérations logiques.

Comme je l'ai constaté au début ( §. ) le calcul moderne logique qui ne reconnaît pas, malgré sa forme mathématique, de déterminations quantitatives de la valeur, est en majeure partie seulement la transfor-  
mation idéographique de <sup>en</sup> dialectiques verbales. Nous le voyons entre autres aussi dans la façon de déter-  
miner la fonction e. d. d. la dépendance, à l'aide des  
faits logiques particuliers de coordination. L'opération  
" d'inconstance " qui constitue la base de ces  
opérations logiques

Les opérations logiques

ab = 0

- 1. si A existe, B n'existe pas.
- 2. si B existe, A n'existe pas.

Ces deux cas spéciaux n'épuisent point le fait logi-  
que de l'exclusion, peuvent tout au plus servir à en  
déterminer la qualité et la situation topologique.  
L'ignorance de cet état de choses, l'identification  
illégitime de la ligne avec le point, de la dépendance  
avec la coordination, de la connexion comme telle  
avec ses manifestations visuelles - voici à mon avis  
la source de toute une série de malentendus par les-  
quels a été déformée la réalité, au nom du réalisme,  
la " philosophie matérialiste " de Russell et son  
école.

Les extensions

§. L'Induction.

Le but de l'induction est de fixer sur la base de  
plusieurs faits concrets d'existence ou d'absence de  
quelques phénomènes, la présence et la qualité des  
connexions qui existent entre eux. Ce qui fait que  
l'induction diffère fondamentalement de l'interpola-  
tion, c'est la circonstance que là on nous a donné

( §. ), soit directement, à l'aide de méthodes statistiques, soit indirectement, à l'aide de quelques couples de faits, comme coordonnés l'un à l'autre c.à.d. comme découlant de leur dépendance <sup>mutuelle</sup> ~~existentielle~~; en langage logométrique: comme des points situés sur une des voies de la fonction hypothétique que nous cherchons. Par contre, dans la supposition inductive nous ne trouvons pas encore cette prémisse de connexion. Ici on ne nous a donné qu'une série de faits doubles ~~pas~~ de coexistence, de coabsence, d'existence - absence. On nous l'a donnée de la même façon, comme le donne nos sens c.à.d. dans aucune indication, s'il existe en somme entre ces faits une connexion interne quelconque et laquelle, car celle-ci n'appartient plus aux objets sensibles mais aux objets intelligibles.

Ce n'est pas ici l'endroit pour analyser psychologiquement les facultés mentales auxquelles nous devons la capacité de reconnaître les relations. Au point de vue logique, la base la plus étendue dont découle, comme nous l'avons vu ( §. ) toutes les relations hypothétiques et logiques en général, est le principe de la dispersion égale ou plus brièvement: la Loi du hasard.<sup>1)</sup> C'est elle qui nous enseigne a priori, si une <sup>série des</sup> ~~certaine~~ coïncidence ~~d'existence ou d'absence~~ peut être reconnue comme oeuvre du hasard ou bien si se manifeste en elle une coordination nécessaire. S'il en est ainsi, nous pouvons fixer sur cette base la dépendance fonctionnelle des deux phénomènes, soit indirectement par l'interpolation

1) Elle dit que " La où il n'y a pas de raison d'un partage inégal des faits, il s'en suit un partage égal. ~~Les connexions sont justement~~ Ce qui viole l'égalité du partage et dont la présence se manifeste dans chaque cas d'un partage ~~partiel~~ <sup>inégal</sup> ( §. ) La " Loi du hasard " n'est pas moins précise et sûre que toutes les autres lois logiques. Ce qui en rend difficile ou même impossible l'application exacte, c'est la prémisse d'un manque absolu de connexion.

↙ c'est justement la connexion.

88  
84

quelques couples de faits, comme coordonnés  
 l'un à l'autre e.à.d. comme découlant de leur dépendance  
 mutuelle; en langage logique: comme  
 des points situés sur une des voies de la fonction  
 hypothétique que nous cherchons. Par contre, dans la  
 supposition inductive nous ne trouvons pas encore  
 cette prémisse de connexion. Ici on ne nous a donné  
 qu'une série de faits doubles sans de coexistence,  
 de coabsence, d'existence - absence. On nous l'a donné  
 sous la même façon, comme le donne nos sens e.à.d. de  
 même que l'existence, il existe en somme entre  
 ces faits une connexion interne quelconque et laquelle  
 est celle-ci n'appartient plus aux objets sensibles  
 mais aux objets intelligibles.  
 Ce n'est pas ici l'endroit pour analyser psycho-  
 logiquement les facultés mentales auxquelles nous  
 devons la capacité de reconnaître les relations. Mais  
 au point de vue logique, la base la plus élémentaire sont  
 données, comme nous l'avons vu ( §. ) toutes les  
 relations hypothétiques et logiques en général, est  
 le principe de la disposition égale ou plus briève-  
 ment: la loi du hasard. C'est elle qui nous en-  
 seigne à priori, et avec certaines conditions, que  
 toutes les différences peuvent être reconnues comme coexis-  
 tence ou bien se manifeste en elle une coordi-  
nation nécessaire. Si en est ainsi, nous pouvons  
 fixer sur cette base la dépendance fonctionnelle des  
 deux phénomènes, soit indirectement par l'interposition

La connexion

La connexion

1) Elle dit que " il n'y a pas de raison d'un partage  
inégal des faits, il n'y a qu'un partage égal. Les connexions  
 sont justement ce qui viole l'égalité du partage et dont la  
 présence se manifeste dans chaque cas d'un partage inégal.  
 ( §. ) La " loi du hasard " n'est pas moins exacte et  
 sûre que toutes les autres lois logiques. Ce qui en rend diffi-  
 cile ou même impossible l'application exacte, c'est la prémisse  
 d'un manque absolu de connexion.

est justement la connexion

( §.     ), soit directement, à l'aide de méthodes statistiques spéciales. Malheureusement, ni l'une ni l'autre des voies ne donne aux conclusions auxquelles elle aboutit, cette sûreté absolue dont peuvent se vanter d'autres espèces de conclusions comme p.ex. les conclusions interpolatives. La difficulté consiste en ce qu'un nombre déterminé de coïncidences particulières ne suffit jamais pour constater à coup sûr un seul fait de coordination.

Voici dans les termes les plus brefs le problème logométrique de l'induction. Etant le fondement de toute la science moderne, il a donné dans les derniers temps l'initiative à une nouvelle science très générale qu'on appelle "la Science des corrélations" dont j'ai déjà parlé au début ( §.     ) comme étant le premier essai d'analyse logico - mathématique des connexions.

Malheureusement le cadre de cet opuscule ne nous permet pas de traiter cette question d'une manière plus étendue.

*Chapitre* VIII. LA COMPLICATION.

§. 85 Conclusion complicative.

Si on nous a dit qu'entre deux phénomènes ( essences ) existe simultanément deux ou trois connexions différentes, nous pouvons sur cette base déterminer la valeur existentielle de ces essences. Ne trouvant pas pour le moment une meilleure expression, je me suis permis de nommer un raisonnement pareil: "complication".

Dans l'analyse logométrique la question se présente comme suit:

Comme les deux connexions concernent les mêmes deux phénomènes dont les chances absolues sont  $\alpha$  et  $\beta$  nous pouvons savoir d'avance que le point déterminé

82

( §. ) soit directement, à l'aide de méthodes  
statistiques spéciales. Malheureusement, ni l'une ni  
l'autre des voies ne donne aux conclusions auxquelles  
elle aboutit, cette sûreté absolue dont parlent  
ceux qui vantent d'autres espèces de conclusions comme p. ex.  
Les conclusions intermédiaires. La difficulté con-  
siste en ce qu'un nombre déterminé de conclusions  
particulières ne suffit jamais pour constater à  
coup sûr un fait de coordination.

Voici dans les termes les plus précis le problème  
logométrique de l'induction. Étant le fondement de  
toute la science moderne, il a donné dans les der-  
niers temps l'impulsion à une nouvelle science très  
générale qu'on appelle " la science des corrélations "  
dont j'ai déjà parlé au début ( §. ) comme étant  
le premier essai d'analyse logico - mathématique des  
connexions.  
Malheureusement le cadre de cet ouvrage ne nous  
permet pas de traiter cette question d'une manière  
plus étendue.

*Chapter VIII. LA CORRELATION.*

§. 82 Conclusion corrélatrice.

Si on nous a dit qu'entre deux phénomènes ( essen-  
tiels ) existe simultanément deux ou trois connexions  
différentes, nous pouvons sur cette base déterminer  
la valeur existentielle de ces essences. Ne trouvent  
pas pour le moment une meilleure expression, je me  
sais permis de nommer un raisonnement pareil : " corréla-

tion "

Dans l'analyse logométrique la question se présente  
de la manière suivante :  
Comme les deux connexions concernent les mêmes  
deux phénomènes dont les chances absolues sont  $x$  et  $y$   
nous pouvons savoir d'avance que le point déterminé  
de la courbe des chances jointes sera à l'intersection  
de la courbe des chances absolues  $x$  et  $y$ .  
Cela est évident, car si l'on suppose que les chances  
absolues  $x$  et  $y$  sont représentées par deux courbes  
qui se coupent en un point, ce point sera le point  
d'intersection des deux courbes.

par les coordonnées  $\alpha$  et  $\beta$  est le point neutre de toutes les connexions. En général ce sera leur seul point commun, parce que les connexions étant différentes les unes des autres possèdent d'autres valeurs  $\varepsilon$  et  $\eta$  et par conséquent (§. point) d'autres inclinaisons des voies. La fonction compliquée se rétrécit donc en général aux limites d'un seul point, du point neutre. Chaque changement des probabilités des valeurs  $\alpha$  et  $\beta$  en une autre, implique des contradictions. Brièvement dit, une connexion pareille est impossible. Voici la seule conclusion peu intéressante à laquelle nous arrivons, admettant que tous les 4 paramètres:  $\alpha, \beta, \varepsilon, \eta$  nous ont été donnés en valeurs déterminées.

La chose se présente différemment si au lieu de quatre valeurs absolues on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$\varepsilon = f_1(\alpha, \beta)$$

$$\eta = f_2(\alpha, \beta)$$

les valeurs  $\alpha$  et  $\beta$  étant considérées comme inconnues. Le troisième postulat:

$$\varepsilon = \eta$$

exige que la fonction que nous cherchons soit une seule fonction double et non pas deux fonctions séparées, d'où résulte le postulat:

$$f_3(\alpha, \beta) = 0$$

Cela veut dire que le choix du point neutre n'est plus libre, mais qu'il doit se tenir à une certaine ligne fonctionnelle.

Des exemples classiques d'une pareille complication se sont déjà rencontrés dans les connexions doubles de conjonction et de disjonction, où deux

par les coordonnées  $\alpha$  et  $\beta$  est le point neutre de toutes les connexions. En général ce sera leur seul point commun, parce que les connexions étant différentes les unes des autres possèdent d'autres valeurs  $\alpha$  et  $\beta$  et par conséquent (2) d'autres tris inclinations des voies. La fonction compliquée se rétrécit donc en général aux limites d'un seul point, du point neutre. Chaque changement des propriétés des valeurs  $\alpha$  et  $\beta$  en une autre, implique des contradictions. Brevement dit, une connexion particulière est impossible. Voici la seule conclusion qui intéresse à laquelle nous arrivons, émettant que tous les 4 paramètres:  $\alpha, \beta, \epsilon, \eta$  nous ont été données en valeurs déterminées.

La chose se présente différemment si au lieu de quatre valeurs absolues on nous a donné deux

$$f_1(\alpha, \beta) = \epsilon$$

$$f_2(\alpha, \beta) = \eta$$

les valeurs  $\alpha$  et  $\beta$  étant considérées comme inconnues. Le troisième postulat:

$$\epsilon = \eta$$

exige que la fonction que nous cherchons soit une seule fonction double et non pas deux fonctions séparées, d'où résulte le postulat:

$$f_1(\alpha, \beta) = 0$$

Cela veut dire que le choix du point neutre n'est plus libre, mais qu'il doit se tenir à une certaine ligne fonctionnelle.

Des exemples classiques d'une pareille complication se sont déjà rencontrés dans les connexions doubles de conjonction et de disjonction, où deux

fonctions simples ont déterminé une troisième fonction compliquée. Dans la suite nous avons reconnu quatre autres relations doubles ( §. ) dans lesquelles un des paramètres a reçu une détermination existentielle extrême, tandis que l'autre n'en recevait point. En réunissant les résultats dans la forme des conclusions hypothétiques, nous pouvons établir:

$$(A < B) \quad (A > B) = (A > < B)$$

$$(A \wedge B) \quad (A \vee B) = (A \times B)$$

ensuite :

$$(A < B) \quad (A \wedge B) < (A \sim 0) \quad \text{dialectique}$$

$$(A > B) \quad (A \wedge B) < (B \sim 0) \quad \text{classique}$$

$$(A < B) \quad (A \vee B) < (B \sim 1)$$

$$(A > B) \quad (A \vee B) < (A \sim 1)$$

Introduisant une troisième prémisse, nous obtenons deux déterminations existentielles:

$$(A < B) \quad (A > B) \quad (A \wedge B) < (A \sim 0) - (B \sim 0)$$

$$(A < B) \quad (A > B) \quad (A \vee B) < (A \sim 1) \quad (B \sim 1)$$

$$(A < B) \quad (A \wedge B) \quad (A \vee B) < (A \sim 0) \quad (B \sim 1)$$

$$(A > B) \quad (A \wedge B) \quad (A \vee B) < (A \sim 1) \quad (B \sim 0)$$

Généralement dit: trois fonctions classiques se courent toujours dans un des coins du carré des probabilités. <sup>L'admission</sup> ~~La suppression~~ de trois autres connexions non classiques déterminerait un autre point situé au milieu du carré comme le seul donnant satisfaction simultanément à toutes les trois.

ou bien:

[ Si Dieu est juste, tous les crimes seront punis.

[ Dieu est juste;

donc: [ Tous les crimes seront punis. et

au point de vue logique, le raisonnement

déduit se présente sous une simple substitution

dans l'équation appropriée à une valeur spéciale

82

fonctions simples ont déterminé une troisième fonction  
compliquée. Dans la suite nous avons reconnu quatre en-  
tres relations doubles ( §. ) dans lesquelles un  
des paramètres a reçu une détermination existentielle  
extrême, tandis que l'autre n'en recevait point. En ré-  
sumant les résultats dans la forme des conclusions

hypothétiques, nous pouvons établir:

$$(A > B) \wedge (A < B) = (A << B)$$

$$(A < B) \wedge (A > B) = (A >> B)$$

en outre :

$$(A < B) \wedge (A \sim B) \sim (A < O)$$

$$(A > B) \wedge (A \sim B) \sim (B < O)$$

$$(A < B) \wedge (A \vee B) \sim (B < I)$$

$$(A > B) \wedge (A \vee B) \sim (A < I)$$

Introduisant une troisième prémisse, nous obtenons

deux déterminations existentielles:

$$(A < B) \wedge (A > B) \wedge (A \sim B) \sim (A < O) \sim (B \sim O)$$

$$(A < B) \wedge (A > B) \wedge (A \vee B) \sim (A < I) \sim (B \sim I)$$

$$(A < B) \wedge (A \sim B) \wedge (A \vee B) \sim (A \sim O) \sim (B \sim I)$$

$$(A > B) \wedge (A \sim B) \wedge (A \vee B) \sim (A < I) \sim (B \sim O)$$

Généralement dit: trois fonctions classées se con-

duisent toujours dans un des coins du carré des propo-

sitions. <sup>la détermination</sup> l'expression de trois autres connexions non

classées déterminerait un autre point situé au mi-

lieu du carré comme le seul donnant satisfaction à

mutuellement à toutes les trois.

Il est évident que les deux propositions

de la suite ont le choix de point unique p' est

plus libre que p' il faut se tenir à une certaine

ligne fonctionnelle.

Les exemples classés d'une petite courbe

tion se sont été rencontrés dans les connexions

doubles de connexion et de situation de deux

Chapitre

IX. LA DÉDUCTION. Général a, ce qui entraîne nécessairement la valeur spéciale b<sub>1</sub> de la fonction.

§. 86 La déduction.

J'appelle "déduction", cette espèce de raisonnement qui établit sur la base d'une fonction et d'une valeur coordonnée, la valeur de l'autre:

En général:

$$\begin{aligned} A & r B \\ \frac{v(A) = a_1}{v(B) = b_1} \end{aligned}$$

Les variétés les plus communes dans la dialectique classique sont : la déduction "hypothétique"

$$\begin{aligned} A & \sim B \\ A & \sim 1 \end{aligned}$$

et la déduction "disjonctive"

$$\begin{aligned} A & \vee B \\ A & \sim 0 \\ B & \sim 1 \end{aligned}$$

où les valeurs A et B peuvent aussi bien signifier des essences réelles que des essences relationnelles. Par ex.:

[ Si existe la pensée, existe aussi le raisonnement penseur. ]  
[ Ma pensée existe; le, nous nous occupons d' donc: [ j' existe. ]  
ou bien: [ Si Dieu est juste, tous les crimes seront punis. ]  
[ Dieu est juste; donc: [ Tous les crimes seront punis. etc. ]

Au point de vue logométrique, le raisonnement déductif se présente comme une simple substitution dans l'équation hypothétique d'une valeur spéciale

Chapitre

IX. LA DEDUCTION.

2. La déduction.

L'appellation "déduction" est réservée à cette espèce de raisonnement qui établit sur la base d'une fonction et d'une valeur coordonnée, la valeur de l'autre:

En général:

$$A \times B = C$$

$$v(A) = a$$

$$v(B) = b$$

Les variétés les plus communes dans la dialectique classées sont: la déduction "hypothétique"

$$A > B$$

$$A \sim I$$

$$B \sim I$$

et la déduction "assertive"

$$A \vee B$$

$$A \sim O$$

$$B \sim I$$

car les valeurs A et B peuvent aussi bien signifier des énoncés réelles que des essences relationnelles.

Par ex.:

[Si existe la pensée, existe aussi la

pensée.

[La pensée existe; l'existence est

donc: l'existence.

ou bien:

[Si Dieu est juste, tous les crimes se-

ront punis.

[Dieu est juste;

donc: Tous les crimes seront punis. etc.

Au point de vue logique, le raisonnement déductif se présente comme une simple substitution dans l'équation hypothétique d'une valeur spéciale

$a_1$ , sous le symbole général  $a$ , ce qui entraîne nécessairement la valeur spéciale  $b_1$  de la fonction.  
Symboliquement:

$$(A \text{ r } B) \quad (A = A_1) < (B = B_1)$$

Si nous substituons dans la formule générale de la connexion les deux valeurs ainsi établies, nous obtenons au lieu du jugement simple fonctionnel:

$$A \text{ r } B$$

le jugement actuel

$$A_1 \text{ r } B_1$$

au lieu d'une "fonction proportionnelle", comme dirait Russell, une "proposition."

Si la connexion hypothétique possédait des déterminations additionnelles ( locales, temporaires, prédicatives, causales, modales, fréquentatives.) elles passeraient aussi ~~à la relation hypothétique~~ des prémisses à la conclusion, de la dépendance à la coordination.

*Chapitre* X. LE SYLLOGISME:

§. 87. Le Syllogisme mathématique.

Passent actuellement à ces deux types de raisonnement où deux prémisses relationnelles nous donnent une conclusion relationnelle, nous nous occupons d'abord du Syllogisme. Nous prenons pour point de départ sa variété mathématique.

Or on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$f_1(xy) = 0$$

$$f_2(yx) = 0$$

dont nous voyons l'image géométrique ( Fig.25 ) dans les courbes  $F_1(xy)$  et  $F_2(yx)$ . La communauté

1) Dans la Fig. 24.

$$\begin{aligned} \alpha &= 0.5 & \beta &= 0.4 & \gamma &= 0.25 \\ \beta &= 0.4 & \delta &= 0.6 & \eta &= 0.1 \end{aligned}$$

si sous le symbole général  $\alpha$ , ce qui entraîne né-  
cessairement la valeur spéciale  $\beta$  de la fonction.  
Symboliquement:

$$(A \vee B) \rightarrow (A = A) \rightarrow (B = \beta)$$

Si nous substituons dans la formule générale  
de la connexion les deux valeurs ainsi établies,  
nous obtenons au lieu du jugement simple fonction-

nel:

$$A \vee B$$

le jugement actuel

en lieu d'une fonction propositionnelle, comme di-  
rait Russell, une proposition.

Si la connexion hypothétique possède des

déterminations additionnelles (locales, temporel-  
les, prédictives, causales, modales, fréquentatives).  
elles passeront avec la relation hypothétique  
des prémisses à la conclusion, de la dépendance à  
la coordination.

X. LE SYLLOGISME

*Chapitre*

87

le syllogisme mathématique.  
Passent actuellement à ces deux types de tri-  
sonnement ou deux prémisses relationnelles nous  
donnent une conclusion relationnelle, nous nous  
occupons d'abord du syllogisme. Nous prenons pour  
point de départ sa variété mathématique.

Or on nous a donné deux équations fonctionnel-  
les:

$$f_1(x) = 0$$

$$f_2(y) = 0$$

dont nous voyons l'image géométrique (Fig. 25) en  
dans les courbes  $f_1(x)$  et  $f_2(y)$ , les communes

de la variable y nous permet d'unifier les deux systèmes des coordonnées OXY et OYZ en un seul système double OXYZ qui possède une axe commune OY.

$$b = \frac{\beta - \epsilon}{\gamma - \alpha} + \frac{\epsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)} a \dots\dots I$$

$$a = \frac{\alpha - \epsilon}{\gamma - \beta} + \frac{\epsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)} b \dots\dots II$$

ainsi que:

$$c = \frac{\gamma - \eta}{1 - \beta} + \frac{\eta - \beta\gamma}{\beta(1-\beta)} b \dots\dots III$$

$$b = \frac{\beta - \eta}{1 - \gamma} + \frac{\eta - \beta\gamma}{\gamma(1-\gamma)} c \dots\dots IV$$

L'élimination de la variable commune ( dans ce cas b ) s'opère ici de telle façon que la valeur fonctionnelle calculée d'une bi-équation est substituée comme argument dans l'autre.

Ce qui est possible:

1. par la combinaison des équations I et III

Fig. 21

L'élimination de la variable y établit entre les deux autres variables qui restent une nouvelle équation fonctionnelle:  $f_3(xz) = 0$  et dans l'image géométrique, la troisième courbe  $F_3(xz)$ .

*1. dans le second, au contraire, la valeur a*

Voici le syllogisme mathématique caractérisé par la conclusion découlant de la coexistence (covalidité) de deux prémisses par l'élimination du terme commun.

§. 88 Syllogisme hypothétique.

Ces deux mêmes critères caractérisent le Syllogisme hypothétique. On nous a donné deux connexions quelconques:  $A r_1 B$  et  $B r_2 C$  dont les paramètres sont:  $r_1$  et  $r_2$  sont indiquées par les mêmes chiffres romains que leurs équations.

1) Dans la Fig. 24, j'ai admis:

$$\begin{matrix} \alpha = 0,3 & \beta = 0,4 & \epsilon = 0,25 \\ \beta = 0,4 & \gamma = 0,6 & \eta = 0,1 \end{matrix}$$

18/04

de la variable y nous permet d'analyser les deux  
systèmes des coordonnées OXY et O'X'Y' en un seul  
système double OXYX' qui possède une axe commun

OY

Le système des coordonnées OXYX' est défini par les  
équations

Le système des coordonnées OXYX' est défini par les  
équations

Le système des coordonnées OXYX' est défini par les  
équations

Le système des coordonnées OXYX' est défini par les  
équations

Fig. 2. 15

L'élimination de la variable y établit entre les  
deux autres variables qui restent une nouvelle  
équation fonctionnelle:

$$f_2(x) = 0$$

et dans l'image géométrique, la troisième courbe  
 $f_2(x)$ . Voici le schéma géométrique correspondant  
tracé par la construction des courbes de la courbe

tenue (covalidité) de deux prémisses par l'éli-  
mination du terme commun.

### §. 28. Schéma hypothétique.

Ces deux mêmes critères caractérisent la  
Schéma hypothétique. On nous a donné deux  
connexions quelconques: A, B et B, C dont les  
paramètres sont:

$$\begin{aligned} \alpha &= 0.3 & \beta &= 0.4 & \gamma &= 0.1 \\ \alpha &= 0.4 & \beta &= 0.3 & \gamma &= 0.2 \end{aligned}$$

1) Dans la Fig. 24, 1, et 2, les paramètres



Nous avons donc deux hypothèses  
 I. ....  
 II. ....

$$I. \dots \frac{\beta x - \epsilon}{\alpha(1-\alpha)} + \frac{\epsilon - \beta}{\alpha - \beta} = \frac{d}{\alpha}$$

$$II. \dots \frac{\beta x - \epsilon}{\beta(1-\beta)} + \frac{\epsilon - \alpha}{\beta - \alpha} = \frac{d}{\beta}$$

ainsi que :

$$III. \dots \frac{\gamma x - \delta}{\gamma(1-\gamma)} + \frac{\delta - \gamma}{\gamma - \delta} = \frac{c}{\gamma}$$

$$IV. \dots \frac{\gamma x - \delta}{\gamma(1-\gamma)} + \frac{\delta - \alpha}{\gamma - \alpha} = \frac{d}{\gamma}$$

L'élimination de la variable commune (dans ce cas  $\beta$ ) a opéré ici de telle façon que la valeur fonctionnelle calculée d'une hypothèse est substituée comme argument dans l'autre.  
 Ce qui est possible :

1. par la combinaison des équations I et III  
 2. par la combinaison des équations II et IV.

Dans le premier cas nous obtenons la valeur  $c$  comme fonction de la valeur  $d$  comme fonction de la valeur  $c$ .

De cette façon nous obtenons les deux équations

$$\frac{(\gamma\beta - \alpha)(\beta x - \epsilon)}{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\beta)} + \frac{\beta(\gamma-1)(\alpha-\gamma) + (\beta-\alpha)(\alpha-\beta)}{\beta(\beta-1)(\alpha-1)} = \frac{c}{\beta}$$

$$\frac{(\gamma\beta - \alpha)(\beta x - \epsilon)}{\beta(\beta-1)(\alpha-1)} + \frac{\beta(\gamma-1)(\alpha-\gamma) + (\beta-\alpha)(\alpha-\beta)}{\beta(\beta-1)(\gamma-1)} = \frac{d}{\beta}$$

Dans la Fig. 24 les lignes géométriques de ces fonctions sont indiquées par les lettres  $a$  et  $b$  respectivement. Les chiffres romains que leurs équations.

*1. dans le second. ou contraire. la valeur a*

$\alpha = 0.2$   
 $\beta = 0.3$   
 $\gamma = 0.4$   
 $\delta = 0.5$   
 $\epsilon = 0.6$

*[Handwritten mark]*

Dans la Fig.24, les images géométriques des équations sont marquées des mêmes chiffres romains que les équations.

thétique d'une nouvelle connexion  $r_2$  (AC). La supposition étant toute générale nous pouvons proposer la loi suivante:

Si deux fonctions hypothétiques conjuguées possèdent un terme commun, alors les deux termes qui restent se trouvent aussi dans la relation hypothétique (déterminée justement par la bi-équation V et VI).

Ou bien au point de vue ontologique:

Si un phénomène fait partie de deux connexions alors les deux autres phénomènes se trouvent aussi dans une connexion déterminée.

Fig.24

Symbol §. 89 Loi générale du Syllogisme.

D'abord, surgit la question de savoir si les équations V et VI satisfont aux conditions que nous avons reconnues (§ ) comme critères généraux des "équations conjuguées" c.à.d. qui doivent être remplies pour que deux équations fonctionnelles puissent passer pour des voies d'une seule fonction hypothétique, pour une bi-équation hypothétique.

Nous appellerons cette loi: "Loi générale du 1er critérium.: le point d'intersection

possède les coordonnées:

$$a = \alpha$$

$$c = \gamma$$

ce qui veut dire que les deux lignes se coupent au point neutre.

2ème critérium: la proportion des fonctions dérivées est:

$$\frac{\left(\frac{dc}{da}\right)}{\left(\frac{da}{dc}\right)} = \frac{\gamma(1-\gamma)}{\alpha(1-\alpha)}$$

22  
145

Dans le Fig. 24, les images géométriques des équations sont marquées des mêmes chiffres ro-

mais que les équations.

$$z = \frac{p - z}{p - \alpha} = \frac{z - \alpha}{z(1 - \alpha)}$$

$$z = \frac{p - z}{p - \beta} = \frac{z - \beta}{z(1 - \beta)}$$

$$z = \frac{p - z}{p - \gamma} = \frac{z - \gamma}{z(1 - \gamma)}$$

$$z = \frac{p - z}{p - \delta} = \frac{z - \delta}{z(1 - \delta)}$$

Fig. 24. Loi générale du Syllogisme.

D'abord, surgit la question de savoir si les équations V et VI satisfont aux conditions que

nous avons reconnues (§ 2) comme critères généraux des "équations conjuguées" (p. 14).

Il doit être rempli pour que deux équations fonctionnelles puissent passer pour des

voies d'une seule fonction hypothétique, pour une bi-équation hypothétique.

Le critérium: le point d'intersection des coordonnées:

$$x = a$$

$$y = 0$$

ce qui veut dire que les deux lignes se coupent en point neutre.

Le critérium: la proportion des fonctions dérivées est:

$$\frac{\left(\frac{db}{dz}\right)}{\left(\frac{dc}{dz}\right)} = \frac{b(1-\alpha)}{c(1-\alpha)}$$

1. dans le cas  
de conjugué. A  
valeur a

Tous ces deux critères donnant un résultat positif, nous sommes tenus de reconnaître le groupe des équations V et VI comme bi-équation hypothétique d'une nouvelle connexion  $r_3$  (AC). La supposition étant toute générale nous pouvons proclamer la loi suivante:

Si deux fonctions hypothétiques covalables possèdent un terme commun, alors les deux termes qui restent se trouvent aussi dans la relation hypothétique (déterminée justement par la bi-équation V et VI).

Ou bien au point de vue ontologique:

Si un phénomène fait partie de deux connexions alors les deux autres phénomènes se trouvent aussi dans une relation hypothétique déterminée.

connexion

Symboliquement, en forme de chaîne:

$$\begin{array}{ccc} A & r_1 & B \\ B & r_2 & C \\ \hline A & r_3 & C \end{array}$$

ou sous la forme d'une période:

$$(A r_1 B) \cdot (B r_2 C) < (A r_3 C)$$

ou bien encore plus brièvement, sous la forme d'une phrase simple:

$$r_1 (AB) r_2 (BC) < r_3 (AC)$$

Nous appellerons cette loi: "Loi générale du Syllogisme". Car là nous voyons comme prémisses deux implications c.à.d. deux cas spéciaux de connexion classique qui de son côté est un cas spécial de la dépendance générale hypothétique.

MB →

§. 90 Le Paramètre

Dans l'image extensionnelle ( Fig. 25 ) les domaines des trois phénomènes A, B et C se présentent comme trois cercles avec les surfaces  $\alpha, \beta, \gamma$ .

S'il n'y a aucune connexion existentielle entre ces phénomènes, la probabilité de la

17

Tous ces deux critères donnent un résultat positif, nous sommes tenus de reconnaître la généralité de ces énoncés V et VI comme bi-équation hypothétique d'une nouvelle connexion  $r_3$  (AC). La supposition étant toute générale nous pouvons préciser par la loi suivante:

Si deux fonctions hypothétiques covariantes possèdent un terme commun, alors les deux termes qui restent se trouvent aussi dans la relation hypothétique déterminée justement par la bi-équation V et VI.

On bien au point de vue ontologique: Si un phénomène fait partie de deux connexions alors les deux autres phénomènes se trouvent aussi dans une relation hypothétique déterminée. Symboliquement, en forme de chaîne:

$$\begin{array}{l} A r_1 B \\ B r_2 C \\ \hline A r_3 C \end{array}$$

ou sous la forme d'une période:  $(A r_1 B) \cdot (B r_2 C) < (A r_3 C)$  ou bien encore plus brièvement, sous la forme d'une phrase simple:

$$r_1 (AB) r_2 (BC) > r_3 (AC)$$

Nous appellerons cette loi: "Loi générale du Sylligisme". Car là nous voyons comme prémises deux implications e.a.d. deux cas spéciaux de connexion classique qui de son côté est un cas spécial de la dépendance générale hypothétique.

2. Le Parménisme

Dans l'image extensionnelle (Fig. 25) les domaines des trois phénomènes A, B et C se présentent comme trois cercles avec les surfaces existentielles. S'il n'y a aucune connexion existentielle entre ces phénomènes, la probabilité de la

CONNEXION  
M

94

coexistence de deux phénomènes se mesure par les produits  $\alpha\beta, \beta\gamma, \alpha\gamma$  et graphiquement par la grandeur des trois lentilles de couverture. Si par l'apparition d'une connexion hypothétique la surface -vient à d'une de ces lentilles/se changer ( p.ex. de la valeur primordiale  $\alpha\beta$ , en valeur  $\varepsilon$  ) le changement n'a aucune influence sur la grandeur des deux autres lentilles ————. Ce n'est que l'apparition de deux connexions modifiant la grandeur de deux lentilles ( p.ex. des valeurs  $\alpha\beta$  et  $\beta\gamma$  en valeurs ) qui entraîne nécessairement la modification de la troisième. Celle-ci doit alors modifier sa valeur primordiale  $\alpha\gamma$  en valeur spéciale ( corrélatrice )  $\mathcal{J}$ . Pour déterminer sa valeur, il suffit d'égaliser un des 4 paramètres K L M ou N de la bi-équation syllogique générale ( §. ) avec le terme correspondant de la conclusion V/VI p.ex.

$$\frac{\mathcal{J} - \alpha\gamma}{\alpha(1-\alpha)} = \frac{(\varepsilon - \alpha\beta)(\eta - \beta\gamma)}{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\beta)}$$

ou

$$\frac{\gamma - \mathcal{J}}{1-\alpha} = \frac{(\beta - \varepsilon)(\eta - \beta\gamma) + (\gamma - \eta)(1-\alpha)\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)\beta}$$

Toutes ces 4 équations donnent d'accord le même résultat:

$$\mathcal{J} = \alpha\gamma + \frac{(\varepsilon - \alpha\beta)(\eta - \beta\gamma)}{\beta(1-\beta)}$$

En général:

$$\mathcal{J} \geq \alpha\gamma$$

à moins qu'une des prémisses ne possède pas d'excès ( §. ) car alors:

$$\mathcal{J} = \alpha\gamma$$

Pour éviter des malentendus, je ferai remarquer que la valeur  $\mathcal{J}$  calculée ainsi, suppose que les phénomènes A et C ne manquant furent pas liés par une relation autre que l'anneau commun B. Car s'il en est

coexistence de deux phénomènes se mesure par les  
 produits  $K_1, K_2$  et graphiquement par la gran-  
 deur des trois lentilles de couverture. Si par l'ap-  
 parition d'une connexion hypothétique la surface  
 d'une des lentilles se change (p.ex. de la va-  
 leur primordiale  $K_1$  en valeur  $K_1'$ ) le change-  
 ment n'a aucune influence sur la grandeur des deux  
 autres lentilles. Ce n'est que l'appari-  
 tion de deux connexions modifiant la grandeur de  
 deux lentilles (p.ex. des valeurs  $K_1$  et  $K_2$   
 en valeurs  $K_1'$  et  $K_2'$ ) qui entraîne nécessairement  
 la modification de la troisième. Celle-ci doit alors  
 modifier sa valeur primordiale  $K_3$  en valeur  
 spéciale (corrélatrice)  $K_3'$ . Pour déterminer  
 sa valeur, il suffit d'égaliser un des 4 paramètres  
 K 1 M ou N de la bi-équation algébrique générale  
 (2) avec la forme correspondant de la conclu-

sion V/VI p.ex.

$$\begin{aligned}
 & \frac{K_1 - K_1'}{K_1} = \frac{K_2 - K_2'}{K_2} \\
 & \frac{K_1 - K_1'}{K_1} = \frac{K_3 - K_3'}{K_3}
 \end{aligned}$$

Toutes ces 4 équations donnent d'accord le même  
 résultat:  

$$\frac{K_1 - K_1'}{K_1} = \frac{K_2 - K_2'}{K_2} = \frac{K_3 - K_3'}{K_3}$$
 En général:

Pour éviter des malentendus, je ferai remarquer  
 que la valeur  $K_3$  calculée ainsi, suppose que les  
 phénomènes A et C ne peuvent l'être pas liés par une  
 relation autre que l'anneau commun B. Car s'il en est

ainsi, la valeur de la coexistence " A est C " possède indépendamment de B, une autre valeur que . L'Influence du phénomène B la modifie aussi, mais d'une manière plus compliquée, dont l'étude dépasse le cadre de la logométrie binaire. ( §. )

§. 91 La Loi syllogique du signe.

La valeur de nous impose la Loi syllogique du signe en vertu de laquelle le caractère positif ou négatif de la conclusion ( §. ) dépend du rapport des signes des prémisses. Des prémisses à signes égaux, résulte une conclusion positive, des prémisses à signes inégaux, une conclusion négative.

§. 92 La Loi syllogique de la rigueur.

En outre, la bi-équation conclusive V/VI nous dicte la Loi syllogique de l'influence:

$$\left( \frac{dc}{da} \right) = \left( \frac{dc}{db} \right) \left( \frac{db}{da} \right)$$
$$\left( \frac{da}{dc} \right) = \left( \frac{da}{db} \right) \left( \frac{db}{dc} \right)$$

Verbalement: L'influence resp. la dépendance conclusive est égale au produit des influences (dépendances) des prémisses. D'ici, il n'y a qu'un pas à la Loi de la rigueur:

Verbalement: la conclusion syllogique possède une rigueur égale au produit des rigueurs des prémisses. Et comme nous le savons, ( §. ) les rigueurs des prémisses ne peuvent jamais dépasser les limites ± 1, il est clair que la rigueur de la conclusion ne peut jamais dépasser en valeur absolue, aucune des prémisses, chacune d'elles contribuant à rendre plus vague la relation conclusive. Ce ne sont que les deux connexions doubles ( à une voie ) la conjonction et la disjonction qui, introduites comme prémisses, n'abaissent pas le coefficient de la rigueur.

ainsi, la valeur de la coexistence " est C "

possède indépendamment de B, une autre valeur que

L'influence de phénomène B la

modifie aussi, mais d'une manière plus compliquée,

dont l'état dépend le cadre de la géométrie

linéaire. ( 2. )

La loi explicative de la rigueur.

La valeur de

nous impose la loi explicative

signe du signe en vertu de laquelle le caractère

positif ou négatif de la conclusion ( 2. )

dépend du rapport des signes des prémisses. Les

prémisses à signes égaux, résultent une conclusion

positive, des prémisses à signes inégaux, une con-

clusion négative.

La loi explicative de la rigueur.

En outre, la bi-détermination conclusive V/VI nous

détermine la loi explicative de l'influence:

$$\left( \frac{dc}{da} \right) = - \left( \frac{dc}{db} \right) \left( \frac{db}{da} \right)$$

$$\left( \frac{da}{dc} \right) = - \left( \frac{da}{db} \right) \left( \frac{db}{dc} \right)$$

Verballement: l'influence

en ce resp. la dépendance

de conclusion est égale au produit des rigueurs des

Le en produit des in-

fluences (dépendances)

ces) des prémisses.

D'ici, il n'y a qu'un

pas à la loi de la

rigueur:

conclusion ne peut jamais dépasser en valeur ab-

solue, aucune des prémisses, chacune d'elles contri-

buant à la rigueur plus vague la relation conclu-

sive. Ce ne sont que les deux connexions équilibrées

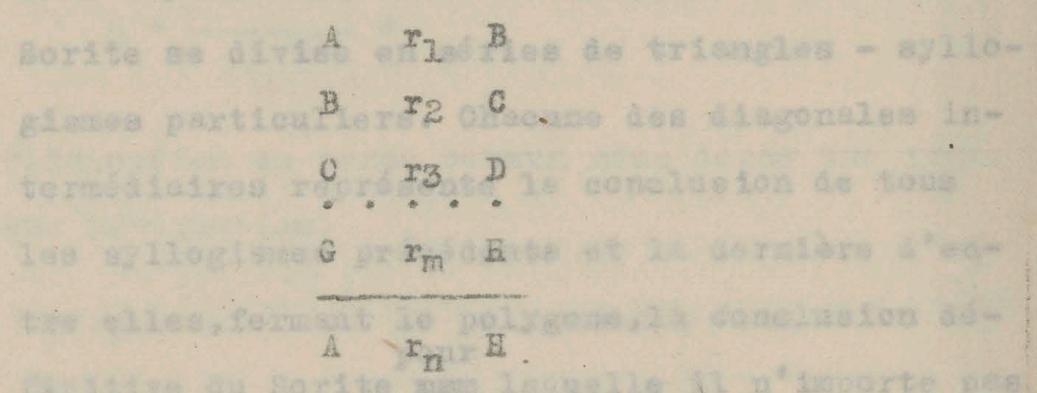
( à une voie ) la conjonction et la disjonction

qui, introduites comme prémisses, n'abaissent pas

le coefficient de la rigueur.

des angles obtus entre les lignes droites exprimant §. 93 Le Sorite.

Si on nous a donné comme prémisses trois ou plusieurs connexions hypothétiques qu'on puisse ranger de sorte que toujours d'eux d'entre elles aient un terme commun, nous pouvons édifier un syllogisme combiné nommé " Sorite ".



ou bien sous la forme d'une période:

$(A r_1 B) (B r_2 C) (C r_3 D) \dots (G r_m H) (A r_n H)$

ou bien sous la forme d'une phrase:

$r_1 (AB) . r_2 (BC) . r_3 (CD) \dots r_m (GH) r_n (AH)$

Le caractère positif ou négatif d'une pareille conclusion dépend du nombre des prémisses négatives; sa rigueur est égale au produit des rigueurs de toutes les prémisses.

§. 94 Polygone logique.

Il ne sera pas sans avantage de nous représenter une pareille chaîne des pensées, sous la forme d'une figure géométrique ( Fig. ) conclusion. Voici donc l'image graphique de la Loi syllogique de la rigueur. ( §. )

Fig. 26

II. LES SYLLOGISMES CLASSIQUES.

§. 95 Le syllogisme classique.

Figurons-nous un système de phénomènes A, B, C, ... dépendant l'un de l'autre comme série des points A, B, C, ... et les relations existant entre eux comme des lignes droites qui les relient AB, BC, CD, etc.... Enfin, nous exprimons la valeur des prémisses, ( la coexistence des relations ) par

La Sorite.

Si on nous a donné comme prémisses trois ou plusieurs connexions hypothétiques qu'on puisse ranger de sorte que toujours deux d'entre elles aient un terme commun, nous pouvons établir un

schéma combiné nommé " Sorite " .

A	r <sub>1</sub>	B
B	r <sub>2</sub>	C
C	r <sub>3</sub>	D
...	...	...
G	r <sub>m</sub>	H
<hr/>		
A	r <sub>n</sub>	H

ou bien sous la forme d'une période:

(A r<sub>1</sub> B) (B r<sub>2</sub> C) (C r<sub>3</sub> D) ... (G r<sub>m</sub> H) (A r<sub>n</sub> H)

ou bien sous la forme d'une phrase:

r<sub>1</sub> (AB) r<sub>2</sub> (BC) r<sub>3</sub> (CD) ... r<sub>m</sub> (GH) r<sub>n</sub> (AH)

Le caractère positif ou négatif d'une période-

le caractère dépend du nombre des prémisses né-

gatives; sa valeur est égale au produit des ri-

gures de toutes les prémisses.

Polysorites.

Il ne sera pas sans avantage de nous rappor-

ter à une période chaîne des pensées, sous la

forme d'une figure géométrique ( Fig. )

Figurons-nous un système de phénomènes A, B, C, ...

dépendant l'un de l'autre comme série des points

A, B, C, ... et les relations existant entre eux

comme des lignes droites qui les relient AB, BC,

CD, etc... Enfin, nous exprimons la valeur des

prémisses, ( la coexistence des relations ) par

des angles obtus entre les lignes droites exprimant les prémisses - relations. Il en résulte une Figure, nommons-la " Polygone logique " qui nous permet d'embrasser d'un seul coup d'oeil et de ~~suivre~~ suivre dans toutes ses étapes intermédiaires la manière syllogique du raisonnement. Nous voyons donc comme la construction totale du Sorite se divise en séries de triangles - syllogismes particuliers. Chacune des diagonales intermédiaires représente la conclusion de tous les syllogismes précédents et la dernière d'entre elles, fermant le polygone, la conclusion définitive du Sorite <sup>pour</sup> laquelle il n'importe pas si nous nous sommes rendus compte des conclusions intermédiaires ou non. Nous voyons ensuite comme en conséquence de la forme obtuse des angles ( c.à.d. de la covalence des prémisses, § ) les diagonales deviennent de plus en plus longues ce qui signifie que le nombre des prémisses rend de plus en plus vague la conclusion du Sorite. Car nous pouvons représenter graphiquement et mesurer la rigueur des connexions par la brièveté des liaisons droites. Plus le côté est long et plus il prolonge la diagonale voisine et toutes les suivantes, y compris la conclusion. Voici donc l'image graphique de la Loi syllogique de la rigueur. (§. )

XI. LES SYLLOGISMES CLASSIQUES.

§. 95 Le syllogisme classique.

J'appelle " classique " un syllogisme dont les prémisses ainsi que la conclusion sont des jugements classiques (§ ) Prenons comme exemple deux prémisses implicatives:

A B  
B C

des angles obtus entre les lignes droites expri-  
ment les prémisses - relations. Il en résulte  
une figure, nommée "Le Polygone Logique" qui  
nous permet d'embrasser d'un seul coup d'œil  
et de suivre dans toutes ses étapes inter-  
médiaires la manière syllogique de raisonnement.  
Nous voyons donc comme la construction totale du  
syllogisme se divise en séries de triangles - syllo-  
gismes particuliers. Chacun des diagrammes in-  
termédiaires représente la conclusion de tous  
les syllogismes précédents et la dernière d'en-  
tre elles, formant le polygone, la conclusion dé-  
finitive du syllogisme. Il n'importe pas  
si nous nous sommes tenus compte des conclusions  
intermédiaires ou non. Nous voyons ensuite com-  
me en conséquence de la forme obtus des angles

( c. d. d. de la valeur des prémisses. )

les diagrammes deviennent de plus en plus lon-  
gues ce qui signifie que le nombre des prémisses  
se rend de plus en plus vague la conclusion  
du syllogisme. Car nous pouvons représenter graphi-  
quement et mesurer la rigueur des connexions  
par la brièveté des liaisons droites. Plus le  
côté est long et plus il prolonge la diagonale  
voisine et toutes les autres, y compris la  
conclusion. Voici donc l'image graphique de la  
loi syllogique de la rigueur. ( )

XI. LES SYLLOGISMES CLASSIQUES.

1. Le syllogisme classique.

L'appellation "classique" un syllogisme dont  
les prémisses ainsi que la conclusion sont des  
jugements classiques ( ) Prenons comme  
exemple deux prémisses implicites:

- A. ...
- B. ...
- C. ...

déterminées par les bi-équations typiques:

$$\underline{b} = \frac{c}{A} + \frac{a}{B}$$

$$\underline{a} = \frac{c}{B} - \frac{b}{A}$$

Après avoir écrit dans un modèle syllogique:

$$\underline{c} = \frac{B}{(B+C)} + \frac{a}{(A-C)} \cdot b$$

Nous aboutissons au même résultat en substituant dans les équations générales de la conclusion

L'élimination du terme commun nous donne une troisième bi-équation: Cependant, on atteint le but

le plus rapidement par la substitution des valeurs dans l'équation de la conclusion

$$\underline{a} = \frac{c}{A} \cdot C$$

soit de nouveau l'expression typique de la bi-équation:

$$A \quad C$$

Voici la déduction logométrique d'un des "axiomes" censément primitifs, connus dans la logique sous le nom de " principes du syllogisme ":

" Si A exige B et B exige C, alors A exige C. "

Prenons à présent un autre exemple moins connu dont les prémisses sont la minimalisation et l'exclusion ( §. )

$$\underline{b} = 1 - \frac{a}{A}$$

$$\underline{a} = 1 - \frac{b}{B}$$

et

$$\underline{c} = \frac{a}{A} - \frac{b}{B}$$

$$\underline{b} = \frac{c}{C} - \frac{a}{A}$$

Eliminant le terme commun b des bi-équations ci-dessus, nous obtenons une troisième équation typique de la condition. :

déterminées par les bi-équations typiques:

$$\frac{b}{a} = \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

$$\frac{c}{d} = \frac{e}{f} + \frac{g}{h}$$

$$\frac{e}{f} = \frac{g}{h} + \frac{i}{j}$$

L'élimination de termes communs nous donne une troisième bi-équation:

$$\frac{c}{d} = \frac{e}{f} + \frac{g}{h}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

soit de nouveau l'expression typique de la bi-équation:

A C

Voici la condition logarithmique d'un "exig-

me" généralement primitifs, connus dans le langage

sous le nom de "principes de syllogisme":

"Si A exige B et B exige C, alors A exige C."

Prenez à présent un autre exemple moins connu

dont les prémisses sont la minimisation et l'ex-

clusion ( )

$$\frac{b}{a} = \frac{c}{d} - \frac{e}{f}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} - \frac{e}{f}$$

$$\frac{c}{d} = \frac{e}{f} - \frac{g}{h}$$

$$\frac{e}{f} = \frac{g}{h} - \frac{i}{j}$$

Minimant le terme commun b des bi-équations

ci-dessus, nous obtenons une troisième équation ty-

pique de la condition:

et la substitution:

$$\underline{c} = \dots \cdot a$$

$$\underline{a} = \dots + \dots \cdot c$$

Nous avons donc un modèle syllogique: ( A C )

( A B ) ( B C ) ( A C )

Nous aboutissons au même résultat en substituant dans les équations générales de la conclusion V et VI ( §. ) les valeurs correspondantes de Malheureusement toutes les combinaisons des prémisses classiques nous mènent à une conclusion classique. le plus rapidement par la substitution des valeurs P.ex. dans l'équation générale de la couverture conclusive ( § )

l'implication = et de + la condition ou bien de l'exclusion et de l'exclusion, nous obtenons comme conclusion

Aussi par la substitution des fonctions hypothétiques qui n'appartiennent à aucun des 4 types classiques. Ce qui découle aussi du raisonnement suivant. Une conclusion classique n'est possible que si la certitude positive ou négative B provenant de j'obtiens la valeur typique de l'implication la première prémisses est introduite comme argument dans la seconde, nous donne une certitude C positive ou négative. Et comme dans les connexions classiques simples et par la substitution:

( §. ) il n'y a sur les 4 cas possibles, toujours seulement que deux certitudes - certitudes, et la conclusion classique ne peut surgir que là où ces deux agrafes syllogiques, pour ainsi dire, se rencontrent

en nous j'obtiens: ce qui n'a pas toujours lieu. Et ainsi p.ex. ayant pour prémisses deux exclusions, nous voyons que la certitude B provenant d'une des prémisses, est

ce qui caractérise la condition ( A C ). toujours négative, tandis qu'il faudrait un argument positif pour provoquer de la seconde prémisses, une certitude C. " La conclusion est impossible " prétend alors un disciple fidèle d'Aristote.

§. 7. Modèles syllogiques classiques. provoquant le critérium de l'exclusion ( A C ): En faisant l'analyse de toutes les seize combinaisons

103

$$c = \dots$$

$$a = \dots + \dots$$

Nous avons donc un modèle syllogique:

- (A) (B) (C) (A) (C)

Nous ajoutons au même résultat en substituant dans les équations générales de la conclusion V et VI ( ) les valeurs correspondantes de couverture. Cependant, on atteint le but

le plus rapidement par la substitution des valeurs dans l'équation générale de la couverture conclusive ( )

$$\dots + \dots = \dots$$

Aussi par la substitution

$$=$$

$$=$$

l'obtention la valeur typique de l'implication

$$=$$

et par la substitution:

$$= \dots - 1 + \dots$$

$$= 0$$

l'obtention:

$$=$$

ce qui caractérise la condition (A) (C).

De même la substitution

$$= 0$$

provoquant le critérium de l'exclusion (A) (C):

$$=$$

et la substitution:

... possibles, nous nous convainquons  
qu'il n'y en a que le moitié, c.à.d. huit d'entre  
elles qui conduiront à une conclusion classique.  
... les saisir et les insérer dans la  
entraîne le critérium de la substitution ( A C )

§.96 Suppositions stériles.

Malheureusement toutes les combinaisons des prémisses classiques nous mènent à une conclusion classique. P.ex. l'élimination du terme commun des bi-équations de l'implication et de la condition ou bien de l'exclusion et de l'exclusion, nous obtenons comme conclusion des fonctions hypothétiques qui n'appartiennent à aucun des 4 types classiques. Ce qui découle aussi du raisonnement suivant. Une conclusion classique n'est possible que si la certitude positive ou négative B provenant de la première prémisses est introduite comme argument dans la seconde, nous donne une certitude C positive ou négative. - Et comme dans les connexions classiques simples ( §.§. ) il n'y a sur les 4 cas possibles, toujours seulement que deux cas certitude - certitude, or la conclusion classique ne peut surgir que là où ces deux agrafes syllogiques, pour ainsi dire, se rencontrent au même endroit, ce qui n'a pas toujours lieu. Et ainsi p.ex. ayant pour prémisses deux exclusions, nous voyons que la certitude B provenant d'une des prémisses, est toujours négatives, tandis qu'il faudrait un argument positif pour provoquer de la seconde prémisses, une certitude C. " La conclusion est impossible " prétend alors un disciple fidèle d'Aristote.

§.97 Modèles syllogiques classiques.

En faisant l'analyse de toutes les seize combinaisons caractéristiques dans la direction différents que prend

et la substitution:

=

= + - I

entraîne le critérium de la substitution (A) (C)

= + - I

Suppositions étérées.

Malheureusement toutes les combinaisons des prémisses classées nous mènent à une conclusion classée. P.ex. l'élimination du terme commun des propositions de l'implication et de la condition ou bien de l'exclusion et de l'exclusion, nous obtenons comme conclusion des fonctions hypothétiques qui n'appartiennent à aucun des 4 types classés. Ce qui dénote aussi un raisonnement valide. Une conclusion classée n'est possible que si la certitude positive ou négative B provient de la première prémisse est introduite comme argument dans la seconde, nous donne une certitude C positive ou négative. - Et comme dans les connexions classées simples ( §. 2. ) il n'y a sur les 4 cas possibles, toujours seulement que deux cas certitudes - certitudes, la conclusion classée ne peut surgir que si on est dans deux cas types syllogiques, pour ainsi dire, se rencontrent au même endroit, ce qui n'a pas toujours lieu. Et ainsi p.ex. ayant pour prémisses deux exclusions, nous voyons que la certitude B provient d'une des prémisses, est toujours négative, tandis qu'il faudrait un argument positif pour provoquer de la seconde prémisse, une certitude C. La conclusion est impossible " prétend alors un disciple fidèle d'Aristote.

Modèles syllogiques classées.

En faisant l'analyse de toutes les seize combinaisons

des prémisses possibles, nous nous convainquons qu'il n'y en a que la moitié, c.à.d. huit d'entre elles qui conduiront à une conclusion classique. Pour mieux les saisir et les incruster dans la mémoire, je me suis permis, suivant l'usage des logiciens classiques, d'introduire certaines dénominations mnémotechniques. Le choix de celles-ci découle pour ainsi dire de lui-même par la combinaison des premières syllabes des relations en question.: Im(plicatio), Con(ditio) Ex(clusio), Min(imalitas). En voici donc la table:

I.	II.	III.	IV.
Imimin.	Exconex.	Cominmin.	Minexcon.
A    B	A    B	A    B	A    B
B    C	B    C	B    C	B    C
-----	-----	-----	-----
A    C	A    C	A    C	A    C
Cococon	Imexex	Minimmin	Exminim
A    B	A    B	A    B	A    B
B    C	B    C	B    C	B    C
-----	-----	-----	-----
A    C	A    C	A    C	A    C

J'ai disposé ces 4 modèles ou " figures " classiques en 4 colonnes désignées par des chiffres romains que je nommerai " types " des syllogismes. Cette division me semble nécessaire à cause de la proche parenté dans laquelle se trouvent toujours deux raisonnements du même type, c'est même plus qu'une parenté. Car ces raisonnements ne sont que des expressions différentes du même état de choses réel. Toute la différence consiste dans la direction différente que prend

Les prémisses possibles, nous nous convaincrons  
 qu'il n'y en a que la moitié, c.à.d. huit d'entre  
 elles qui conduiront à une conclusion classique.  
 Pour mieux les saisir et les inscrire dans la  
 mémoire, je me suis permis, suivant l'usage des  
 logiciens classiques, d'introduire certaines déno-  
 minations mnémotechniques. Le choix de celles-ci  
 découle pour ainsi dire de lui-même par la com-  
 paraison des premières syllabes des  
 relations en question: Im(plexio), Com(ditio)  
 Ex(cursio), Min(imalitas), En(vol) donc la table:

I.		II.		III.		IV.	
Imimim.		Exconex.		Comminim.		Minexcon.	
A	B	A	B	A	B	A	B
B	C	B	C	B	C	B	C
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>	
A	C	A	C	A	C	A	C
B	C	A	B	A	B	A	B
B	C	B	C	B	C	B	C
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>	
A	C	A	C	A	C	A	C

J'ai disposé ces 4 modèles ou "figures"  
 classées en 4 colonnes désignées par des chiffres  
 romains que je nommerai "types" des syllo-  
 gismes. Cette division me semble nécessaire à  
 cause de la proche parenté dans laquelle se trou-  
 vent toujours deux raisonnements du même type,  
 c'est même plus qu'une parenté. Car ces raisonne-  
 ments ne sont que des expressions différentes du  
 même état de choses réel. Toute la différence  
 consiste dans la direction différente que prend

dans les deux cas notre pensée en procédant de A par B vers C ou bien de C par B vers A.

Prenons pour exemple le raisonnement d'Epicure: "L'abus des jouissances cause des dommages; les dommages excluent le bonheur. Or, l'abus des jouissances exclue le bonheur." En renversant le cours des pensées de la causalité à la motivité, nous obtenons le syllogisme suivant: "Si tu veux être heureux, tu dois éviter les dommages; pour éviter les dommages, garde-toi de l'abus des jouissances. Ergo: Si tu veux être heureux, garde-toi de l'abus des jouissances." Dans le premier cas, nous avons eu un raisonnement du type Imexex, dans le second, du type Exconex; deux raisonnements formellement différents, mais qui, à cause de l'objet commun, doivent aussi en théorie appartenir au même type.

Prenons un autre exemple, cette fois de la quatrième colonne: " Si tu n'étudies pas, tu échoueras à tes examens; ayant échoué à l'examen, tu n'auras pas de vacances. Ergo: Si tu n'étudies pas, tu n'auras pas de vacances." Voici le modèle Minexcon. Changeant la causalité en motivité, nous obtenons le type Exminim: " Si tu veux avoir des vacances, il ne faut pas que tu échoues à l'examen. Pour ne pas échouer, il faut étudier. Ergo: Si tu veux avoir des vacances, tu dois étudier." etc.....

Cette unité interne du type se manifeste le plus clairement dans la représentation extentionnelle des modèles, surtout si nous remplaçons les cercles d'Euler, jusqu'ici communément employés, par des graphiques à lignes droites. Dans notre dessin ( Fig. ):



102

dans les deux cas notre pensée en procédant de A  
 par B vers C ou bien de C par B vers A.  
 Prenons pour exemple le raisonnement à l'écrit:  
 "L'absence des jouissances cause des dommages; les dom-  
 mages excluent le bonheur. Or, l'absence des jouissan-  
 ces exclut le bonheur." En renversant la course des  
 pensées de la causalité à la motivation, nous obtenons  
 le syllogisme suivant: "Si tu veux être heureux, tu  
 dois éviter les dommages; pour éviter les dommages,  
 garde-toi de l'absence des jouissances. Ergo: si tu veux  
 être heureux, garde-toi de l'absence des jouissances."  
 Dans le premier cas, nous avons eu un raisonnement  
 du type linéaire, dans le second, du type énoncé; deux  
 raisonnements formellement différents, mais qui, à  
 cause de l'objet commun, doivent aussi en théorie  
 appartenir au même type.  
 Prenons un autre exemple, cette fois de la qua-  
 trième colonne: "Si tu n'étudies pas, tu échoueras  
 à tes examens; ayant échoué à l'examen, tu n'auras  
 pas de vacances. Ergo: si tu n'étudies pas, tu n'au-  
 ras pas de vacances." Voici le modèle Minerton.  
 Changeant la causalité en motivation, nous obtenons le  
 type Examina: "Si tu veux avoir des vacances, il ne  
 faut pas que tu échoues à l'examen. Pour ne pas écho-  
 uer, il faut étudier. Ergo: si tu veux avoir des vacan-  
 ces, tu dois étudier." etc.....  
 Cette unité interne du type se manifeste le plus  
 clairement dans la représentation extensionnelle des  
 modèles, surtout si nous remplaçons les cercles d'Eu-  
 ler, mais ici communément employés par des graphiques  
 à lignes droites. Dans notre dessin ( fig. ) :



Imimin	Cococon
Exconex	Imexex
Cominmin	Minimmin
Minexcon	Exminim

Fig. 27

les trois lignes grasses représentent par leur longueur et leur situation réciproque, la disposition des extebtions A, B et C dans l'extebtion générale de la possibilité. (Einsgebiet, the universe of discourse) La relation conclusive des extensions A et C se manifeste alors visiblement par la position réciproque des deux lignes extrêmes, la supérieure et l'inférieure. Le choix par lequel nous commençons ne dépend que de nous. C'est de là que provient la distinction de deux modèles dans chaque type.

107  
108

000000

Immin

Imexer

Exxon

Minimim

Comimim

Minimim

Minxon

fig. 2

les trois lignes grasses représentent par leur lon-  
 gueur et leur situation réciproque, la disposition  
 des extensions A, B et C dans l'extension générale  
 de la possibilité. (Élargissement, the universe of dis-  
 course) La relation conclusive des extensions A et C  
 se manifeste alors visiblement par la position ré-  
 ciproque des deux lignes extrêmes, la supérieure et  
 l'inférieure. Le choix par lequel nous commençons  
 ne dépend que de nous. C'est de là que provient la  
 distinction de deux modèles dans chaque type.

Nous appellerons brièvement les conclusions du premier type "in - c l u s i v e s", les conclusions du deuxième type "e x c l u s i v e s", celles du troisième "d i l e m m a t i q u e s" et enfin celles du quatrième type "d i s j o n c t i v e s". Les conclusions sont positives dans le premier et le quatrième type / $\zeta > 0$ /, elles sont négatives dans le deuxième et le troisième type / $\zeta < 0$ /. Cela résulte de la loi syllogique d u s i g n e /§.91./ puisque dans le premier cas les deux prémisses sont à signes égaux, et dans le deuxième elles sont à signes inégaux.

Il est clair qu'en changeant à l'aide de négations une forme classique du jugement par l'autre /§.35/, nous changeons par là-même le modèle du syllogisme. Ainsi par ex. il suffirait de remplacer dans le dernier ~~exemple~~ exemple l'idée positive "échoué" par l'idée négative "ne pas réussir aux examens" pour obtenir les modèles inclusifs:  $\zeta o c o c o n$  et  $I m i - m i m$ .

#### §.98. S y l l o g i s m e P r é d i c a t i f .

Dans le cas, où les deux prémisses contiennent des déterminations supplémentaires quelconques / modales, temporelles ou locales / §.58.69 / de la dépendance existentielle, à ~~côté~~ <sup>autre</sup> de la constatation de celle-ci, ces déterminations se transmettent à la conclusion, tant qu'elles restent égales dans les deux prémisses. Cela se rapporte en particulier aux déterminations de l'endroit logique /§.48.52/; en les ayant nous pouvons distinguer les syllogismes p r é d i c a t i f s et c a u s a u x.

Dans le domaine du syllogisme prédicatif les logiciens scolastiques ne distinguaient à vrai dire que deux types fondamentaux: B a r - b a r a /  $\zeta I m i m i m$  / i C e l a r e n t /  $\zeta I m e x e x$  /; ce manque de variété s'explique sans aucun doute par le fait que, dans les six modèles qui restent, apparaissent les dépendances de c o n d i t i o n et de s u b s t i t u t i o n qui demanderaient dans l'interprétation prédicative des s u j e t s n é g a t i f s : "Non - S n'est pas P" "Non - S est P". Les sujets négatifs ne sont pas employés dans le langage. En les introduisant dans la logique, nous augmentons le nombre des modèles prédicatif du syllogisme <sup>en obtenant</sup> du nombre complet de huit modèles qui ne diffèrent <sup>des huit modèles généraux</sup> que par le postulat supplémentaire du point logique /§.48// -/ <sup>purement hypothétiques</sup>

-----  
 /-/ Les Ariens ne croyaient pas à la divinité de J.Christ. Celui qui ne croit pas à la divinité de J.-Christ n'est pas chrétien. E r g o :

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in several paragraphs and includes some lines that appear to be bulleted or numbered. The paper is aged and shows signs of wear, including discoloration and a small tear at the top left corner.

§.99. Ex mere negativis.

En élargissant de <sup>ainsi</sup> cette manière le domaine du syllogisme prédictif, nous rejetons la superstition scolastique: ex mere negativis nihil sequitur. Assurément deux exclusions ne donnent pas une conclusion classique, mais comme nous venons de le voir, l'exclusion n'est pas la seule représentante d'une prédication négative. Mais cette thèse devient entièrement fausse en face des prémisses ~~strictement~~ <sup>strictement</sup> déterminées logométriquement, qui donnent, comme nous le savons, une conclusion toujours strictement déterminée.

§.100. Syllogismes conditionnels et disjonctifs.

La logique scolastique consacre bien moins d'importance et de place aux syllogismes "conditionnels" = hypothétiques / parmi lesquels elle compte aussi outre les syllogismes proprement dits, les conclusions déductives / §.86 / du type suivant:

Si A existe, B existe.

A existe

Ergo : B existe

elle ne compte cependant pas les conclusions "disjonctives" bien que la disjonction ne soit, comme nous le savons / § 86 / qu'une variété hypothétique de la dépendance.

Donc dans ce cas comme dans les jugements cette division est plutôt d'ordre grammaticale que logique. Nous avons d'un côté la conjonction implicative "si - alors". d'un autre la conjonction disjonctive "ou - ou"

En plus on distinguait parmi les conclusions disjonctives:

1/ les conclusions "dilémmatiques" dans lesquelles la conclusion est aussi un jugement disjonctif:

S est ou P, ou Q

Si S est Q, donc S est R

Ergo : S est P, ou R.

2/ les conclusions "disjonctives" dans le sens strict du mot, c.à d. celles qui conduisent à la conclusion "catégorique":

-----  
les Ariens n'étaient pas chrétiens / modèle Ex con ex / Ou: celui qui n'a pas de désirs n'a pas de déceptions. Celui qui ne connaît pas les déceptions, est heureux. Ergo : celui qui n'a pas de désirs, est heureux / modèle Cominmin / ect.

2.99. Exemple de la logique

En dérivant de cette manière le domaine de l'application  
c'est, nous voyons la supposition associée : x n'est  
généralisable à l'égard de r. Assurément dans les  
ne donnent pas une conclusion classique, mais nous venons de le  
voir, l'exclusion n'est pas la seule représentation d'une prédication  
négative. Mais cette classe devient entièrement fautive en face des  
mises en évidence déterminées logiquement, qui donnent comme nous  
la avons une conclusion toujours strictement déterminée.

2.100. Syllogismes conditionnels

et disjonctifs

La logique associative possède bien une dépendance et de  
place aux syllogismes "conditionnels" = hypothétiques  
parmi lesquels elle compte aussi outre les syllogismes proprement  
dits, les conclusions de la forme "Si A existe, B existe".  
Si A existe, B existe.

A existe

B existe

elle ne compte cependant pas les conclusions "Si A n'existe pas, B n'existe pas"  
bien que la disjonction ne soit comme nous le savons "Si A n'existe pas, B n'existe pas"  
variété hypothétique de la dépendance.

Dans ce cas comme dans les jugements de disjonction, on finit  
tôt d'ordre grammatical que logique. Nous avons d'un côté la conjonction  
tion implicite "A et B", d'un autre la conjonction disjonctive  
"ou".

En plus on distingue parmi les conclusions disjonctives :

1) les conclusions "A et B" dans lesquelles

la conclusion est aussi un jugement disjonctif :

2. soit "A ou B"

3. soit "A et B"

4. soit "A ou B, ou R"

5) les conclusions "A et B" dans lesquelles

la conclusion est aussi un jugement disjonctif :

Les Axiomes de la logique associative sont ceux de la logique associative  
n'a pas de dérivé n'a pas de dérivé. Celui qui ne dérive pas les  
conclusions, est toujours "A et B" : celui qui n'a pas de dérivé, est toujours  
"A et B" / soit.

S est ou P, ou Q

S n'est pas Q

E r g o : S est P.

Cette division classique est d'accord dans ses lignes générales avec celle, <sup>qua</sup> comme nous l'avons déjà vu / § 97 / distingue le troisième type du syllogisme du quatrième, de là nous avons les mêmes termes que ceux des classiques. Ceci demande cependant une réserve indispensable. La conjonction grammaticale "ou - ou" ne représente pas une simple relation de substitution / § 34 /, mais une double connection de disjonction / § 40 /, grâce à laquelle des modèles classiques du "dilemme" et de la "disjonction", différent de nos modèles, ou à strictement parler présentent un cas spécial, à savoir le cas dans lequel la prémisses minimale a été remplacée par une prémisses disjonctive:

D i l e m m e c l a s s i q u e

modèle Cominmin

$$\begin{array}{l} A > B \\ B \times C \\ \hline A \times C \end{array}$$

modèle Minimmin

$$\begin{array}{l} A \times B \\ B < C \\ \hline A \times C \end{array}$$

D i s j o n c t i o n c l a s s i q u e .

modèle Minexcon

$$\begin{array}{l} A \times C \\ B \wedge C \\ \hline A > C \end{array}$$

modèle Exminim

$$\begin{array}{l} A \wedge B \\ B \times C \\ \hline A < C \end{array}$$

§.101. D i l e m m e f a u x .

Dans le cas de conclusion disjonctive le changement d'une simple substitution contre une disjonction peut avoir lieu sans aucune réserve. Il est autrement dans un dilemme. Si par ex. un failli, ayant placé tout son avoir sur la dernière carte, se dit :

Ou bien je gagne, ou bien je perds

Si je perds, je suis perdu,

E r g o : Ou bien je gagne, ou bien je suis perdu.

alors sa conclusion est fausse, tant que nous prêtons toujours la même signification disjonctive à la conjonction "ou - ou". Car lorsque le joueur a en effet devant lui deux possibilités, dont l'une exclue l'autre: o u b i e n gagner, o u b i e n perdre, la logique ne le garantit point devant la possibilité d'une perte, malgré le gain. Seule la con-

à cet effet, on a

la relation

qui s'écrit

La relation précédente est d'accord avec les principes généraux de la logique, car elle exprime que si l'un des deux termes d'une disjonction est vrai, l'autre peut être vrai ou faux. On peut aussi l'écrire sous la forme

qui est équivalente à la précédente.

modèle minimal	modèle minimal
A / B	A / B
B / A	B / A
A / C	A / C

La relation précédente est équivalente à la précédente.

modèle minimal	modèle minimal
A / B	A / B
B / C	B / C
A / C	A / C

2.11. Démonstration

Dans le cas de conclusion disjunctive le changement de sens est possible, car une disjonction peut être vraie sans que l'un des termes soit vrai. Il est donc nécessaire de préciser que la relation précédente est vraie si et seulement si l'un des termes est vrai.

On peut également dire que la relation précédente est vraie si et seulement si l'un des termes est vrai.

Si la relation précédente est vraie, on a

ce qui est équivalent à la précédente.

Il est donc évident que la relation précédente est vraie si et seulement si l'un des termes est vrai.

On peut aussi dire que la relation précédente est vraie si et seulement si l'un des termes est vrai.

Il est donc évident que la relation précédente est vraie si et seulement si l'un des termes est vrai.

conclusion "Je gagne ou je suis perdu" / 14 / serait correcte dans les signes généraux:

$$\begin{array}{ccc}
 A & \times & B \\
 B & < & C \\
 \hline
 A & \vee & C
 \end{array}$$

Il est facile de le prouver logométriquement. Si nous avons les équations de disjonction / §.40 /

a + b = I

et la bi-équation d'implication / §.31 /

c = -7/I + I/I -7 b

b = -7 c

nous obtenons / par l'élimination du terme commun b et la substitution - 3 = 1 / la même conclusion que dans le type ordinaire Minimmin, une conclusion purement substitutive / et non disjonctive /:

$$\begin{array}{l}
 c = I \frac{I - a}{a} \\
 b = I \frac{I - a}{a} c
 \end{array}$$

XII. SYLLOGISME VAGUE .

§.102. Syllogismes inexacts .

Dans le cas où une seule prémisse présente un jugement problématique / § 65 /, la conclusion doit l'être aussi. Il est clair que le savoir ne peut naître de l'ignorance. Ceci touche aussi les jugements vagues / § 67 /. Les lois générales de l'entropie / § 77 / et de la rigueur / § 92 / ont contribué à former l'ancienne règle scolastique: "Peiorem sequitur semper conclusio partem". "Pire" dans ce cas veut dire "moins exact".

Nous appellerons syllogisme vague le syllogisme, dont la conclusion amène un jugement vague. Ce dernier peut, comme nous le savons / § 62 / se présenter sous des formes diverses de fait et de raison : c'est-à-dire jugement de possibilité / § 68 /, jugement partiel / § 70 /, local, temporel, intermittent / § 71 /. Dans la conception logométrique toutes ces variétés peuvent être traitées ensemble du point de vue commun de la va-

-----  
/ \* / Dans le langage courant et même scientifique on n'observe malheureusement pas la différence essentielle, qui existe entre les deux espèces de la disjonction, ce qui me semble, donne lieu à une confusion logique du terme "somme" logique / §.126, 132 /.

Conclusion. Je garde en le cas par lequel certains correctifs dans les lignes de

$$\begin{array}{r} A \times B \\ B \times C \\ \hline A \times C \end{array}$$

Il est facile de le prouver logiquement. Si nous avons les é-

$$a \times b = c$$

et la proposition d'implication  $\rightarrow$  2.31

$$a = \frac{c}{b}$$

$$b = \frac{c}{a}$$

nous obtenons  $\rightarrow$  par l'élimination de termes communs b et la substitution  
-  $\rightarrow$  2.31 la même conclusion que dans le type ordinaire. Minimum une  
conclusion purement a u b a b u a  $\rightarrow$  et non disjonctive  $\wedge$ .

$$a = \frac{c}{b}$$

$$b = \frac{c}{a}$$

### XII. SYLLOGISME VAGUE

#### 1.101. SYLLOGISME VAGUE

Dans le cas où une seule prémisse présente un jugement p r a b d  
n a b p r a b  $\wedge$  2.31, la conclusion doit être aussi. Il est clair  
que la copie ne peut naître de l'ignorance. C'est toute aussi les jug-  
ments v a r e s  $\wedge$  2.31, les faits établis de l'analyse  $\wedge$  2.31  
de la rigueur  $\wedge$  2.31 ont contribué à former l'analyse rigide sociale  
pour "l'analyse rigide sociale" dans ce cas. "l'analyse rigide sociale"  
est "l'analyse rigide sociale".

Nous appellerons a b i l o g i s m e v a g u e le syllogisme  
la conclusion même un jugement vague. Ce dernier peut, comme nous le voyons  
 $\wedge$  2.31 se présenter sous des formes diverses de fait et de raison  
à dire jugement de possibilité  $\wedge$  2.31, jugement partiel  $\wedge$  2.31, local  
temporel, intermédiaire  $\wedge$  2.31. Dans la conception logico-mathématique, toutes ces  
variétés peuvent être traitées ensemble au point de vue commun de la v a

-----  
Dans le langage courant et même scientifique on n'analyse jamais  
l'analyse rigide sociale, qui existe entre les deux sa-  
pèces de la disjonction, ce qui ne semble, dans les cas de conclusion lo-  
gique du terme "analyse rigide sociale"  $\wedge$  2.31.

leur existentielle, ou bien co-existentielle / § 62 / <sup>Le résultat</sup> ~~L'insigni-~~  
~~fiante~~ <sup>minime</sup> profit que nous donne les jugements vagues / § 68,70 / me permet  
de traiter aussi brièvement les conclusions vagues. C'était, comme nous  
savons, le thème favori des casuistes scolastiques. La logique moderne  
ignorant les valeurs médiate, les passe sous un silence dédaigneux.

§.103. Syllogismes vagues des prémisses classiques.

Si je viens de dire que la présence d'une seule prémisse vague suffit  
pour former d'un syllogisme un syllogisme vague, cette affirmation  
ne veut pas dire qu'elles y soit nécessaire. Car il y a des cas où deux  
relations classiques ne donnent qu'une vague conclusion. /-/. J'ai avant  
tout, <sup>tenue par moi</sup> les huit possibles combinaisons des prémisses classiques dont nous  
avons déjà dit /§ 96 / qu'elles ne donnent pas une conclusion classique.  
Nous pouvons facilement les <sup>représenter</sup> visualiser toutes à l'aide de mêmes modèles  
à trois lignes, <sup>comme</sup> comme dans le § 97. Les voici

1. / A < B / / B > C / > / A ∨ C /

A ne substitue pas C, car il existe dans les limites de la possibilité  
générale un domaine B' /non - B / où l'on ne trouve ni A ni C.

2. / A < B / / B ∨ C / < / A > C /

A ne conditionne pas C, car le domaine de B' qui contient les cas C,  
ne contient pas les cas A. Les cas A' C existent donc.

3. / A > B / / B < C / / A ∧ C /.

A n'exclue pas C, car le domaine B est commun. Les cas A C existent donc  
donc.

4. / A > B / / B ∧ C / < / A < C /

A n'explique pas C, car dans les limites A est le domaine B, dans lequel  
s'amassent les cas A C'.

5. / A ∧ B / / B < C / < / A > C /

A ne conditionne pas C, car dans les limites C se trouve le domaine B  
qui contient les cas A' C'.

6. / A ∧ B / / B ∧ C / < / A ∨ C /

A ne substitue pas C, car il y a le domaine B qui contient des cas A C'.

7. / A ∨ B / / B > C / < / A < C /

A n'implique pas C, car il existe un domaine B' qui contient des cas AC'.

-----  
/-/ L'insuffisante détermination purement qualificatif topologique  
des prémisses explique le caractère vague de la conclusion. Dans le  
cas d'une complète détermination logométrique la conclusion ~~vague~~  
jours, ~~comme nous le savons,~~ /§ 89 / exacte, si non toujours classique.

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

Si je viens de dire que la présence B dans une certaine  
situation d'existence, un système, cette situation  
ne peut pas être qu'elle y soit nécessaire, car il y a des cas où  
l'existence co-existe au moment où une valeur négative  
est présente, les conclusions des systèmes classiques sont  
aussi valides que celles qui sont données par les conclusions  
de l'existence, car il est évident que les valeurs négatives  
sont toujours présentes dans la situation.

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

La r. existentielle, en bien co-existence  
L'existence, que nous donne les  
de l'existence, nous prouve les conclusions  
savant, le être l'existence, les logiques  
ignorant les valeurs négatives, les prouve en absence de l'existence

8. / A ∨ B / / B ∨ C / < / A ∧ C /

A n'exclue pas C, car il existe un domaine B' qui contient des cas A C.

Donc, la base de toutes ces conclusions est l'existence d'un commun domaine B, ou B', qui contient des cas de co-existence ou du manque commun qui ne sauront s'accorder avec aucune des relation classiques. Et puisqu'on rencontre de pareils cas, une relation qui les exclue est impossible. De là la possibilité d'une conclusion vague / § 76 /.

§.104. Syllogismes vagues des prémisses vagues.

Nous obtenons huit autres syllogismes vagues de huit modèles classiques / § 97 / en mettant la première prémissse vague /+// possible, partielle, variable / à la place d'une prémissse exacte, dans ce cas la conclusion change aussi en une proposition vague. Nous marquerons ce changement par le signe de parenthèse.

9. / Im/im/im/: / A ∧ B / / B < C / < / A ∧ C /

ce syllogisme dans une interprétation rationnelle veut dire : "Si A peut-être B, et si B est C, A peut-être C", le même syllogisme dans l'interprétation de fait sera: Si quelques / quelquefois, pour un certain temps, par endroits / A sont B, et si tous les B sont C, donc quelques / quelquefois, pour un certain temps, par endroits / A sont C".

10. / Co/co /con /: / A ∨ B / / B > C / < / A ∨ C /.

Par ex.: "Si quelques non-A ne sont pas B, et ~~quelques~~<sup>neal</sup> / non-B n'est pas C, quelques non-A ne sont pas C".

11. / Ex/con/ex/: / A < B / / B > C / < / A < C /.

12. / Im/ex/ex/: / A ∧ B / / B ∧ C / < / A < C /.

13. / Co/min/min/: / A ∨ B / / B ∨ C / < / A > C /.

14. / Min/im/min/: / A > B / / B < C / < / A > C /.

15. / Min/ex/con/: / A > B / / A ∧ C / < / A ∨ C /.

16. / Ex/min/im/ : / A < B / / B ∨ C / < / A ∧ C /.

Les hypothèses ~~de~~<sup>da</sup> lesquelles la deuxième prémissse présente un jugement vague n-e donnent pas même une conclusion vague, d'autant moins des hypothèses composées des deux prémissses vagues. Ex mere particularibus nihil sequitur. Cette conséquence est amenée par l'élimination

-----  
/-/ On emploie les termes "première" et "deuxième" prémissse en supposant que l'hypothèse a été "ordonnée selon le principe qui demande qu'on pose le terme commun au milieu.

B.  $\neg(A \vee B) \wedge \neg(A \wedge B)$

A propos de la logique des propositions, il est intéressant de noter que dans le langage courant, on utilise souvent des expressions qui ne sont pas strictement logiques. Par exemple, l'usage de "et" ou "ou" peut être ambigu. En logique, on définit ces connectifs de manière précise. L'usage de "et" est souvent ambigu car il peut signifier une conjonction logique ou une simple énumération. De même, "ou" peut signifier une disjonction exclusive ou inclusive.

Il est également important de noter que la logique des propositions est un langage formel. Elle permet de représenter des raisonnements complexes de manière structurée. Les propositions sont représentées par des lettres (A, B, C) et les connectifs logiques par des symboles ( $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftrightarrow$ ). Cette formalisation permet d'analyser la validité d'un raisonnement indépendamment de son contenu sémantique.

En ce qui concerne les lois de la logique, elles sont des vérités éternelles qui régissent le comportement des propositions. Les lois de De Morgan, par exemple, sont fondamentales pour simplifier des expressions logiques complexes. Elles établissent des relations entre les opérations de négation, de conjonction et de disjonction. Ces lois sont essentielles pour la construction de circuits logiques et pour l'optimisation des algorithmes.

Il est également intéressant de noter que la logique des propositions est étroitement liée à la théorie des ensembles. Les propositions peuvent être représentées comme des ensembles, et les opérations logiques comme des opérations ensemblistes. Cette correspondance permet de visualiser des raisonnements complexes à l'aide de diagrammes de Venn.

- 1.  $\neg(\neg A) \leftrightarrow A$
- 2.  $A \wedge B \leftrightarrow B \wedge A$
- 3.  $A \vee B \leftrightarrow B \vee A$
- 4.  $\neg(A \wedge B) \leftrightarrow \neg A \vee \neg B$
- 5.  $\neg(A \vee B) \leftrightarrow \neg A \wedge \neg B$
- 6.  $A \wedge (A \vee B) \leftrightarrow A$
- 7.  $A \vee (A \wedge B) \leftrightarrow A$
- 8.  $A \wedge (A \wedge B) \leftrightarrow A \wedge B$
- 9.  $A \vee (A \vee B) \leftrightarrow A \vee B$
- 10.  $A \wedge (A \vee B) \leftrightarrow A$
- 11.  $A \vee (A \wedge B) \leftrightarrow A$
- 12.  $A \wedge (A \wedge B) \leftrightarrow A \wedge B$
- 13.  $A \vee (A \vee B) \leftrightarrow A \vee B$
- 14.  $\neg(A \wedge \neg A) \leftrightarrow \text{Vrai}$
- 15.  $\neg(A \vee \neg A) \leftrightarrow \text{Faux}$

Les hypothèses de la logique des propositions sont des énoncés qui sont considérés comme vrais sans justification. Elles servent de base à la construction de nouvelles propositions à l'aide des connectifs logiques. La validité d'un raisonnement est déterminée par la manière dont ces hypothèses sont combinées et transformées.

En conclusion, la logique des propositions est un outil puissant pour l'analyse des raisonnements. Elle permet de formaliser des idées complexes et de vérifier leur validité de manière rigoureuse. Les lois de la logique et les hypothèses sont les éléments fondamentaux qui permettent de construire des arguments solides et de résoudre des problèmes complexes.

du terme commun et n'est possible que lorsque le domaine de fonction de la première prémisses et celui de l'argument de la seconde sont les mêmes dans le domaine de l'argument.

§.105. F i g u r e s s c o l a s t i q u e s .

La logique scolastique distingue, comme on le sait, 13 figures du syllogisme vague. Ce nombre est réduit au nombre de 7, si nous nous bornons à des déterminations essentielles, en rejetant les différences purement didactiques, qui concernent l'ordre des termes et des prémisses. Nous serons alors facilement convaincus que les figures Darii, Datisi, Disamis et Dimatis<sup>+/</sup> correspondent à notre modèle vague 9, de même Ferio, Festino et Fresison au modèle 12, puis Darapti au modèle 3, Felapton au modèle 4, Baroco au modèle 11, Bacardo au modèle 14<sup>+/</sup>; nous nous serons convaincus enfin que la figure Bamalip découle du modèle classique Cococon, dans lequel la conclusion exacte "P est S", a été remplacée in minus par une proposition vague: "Quelques P sont S".

Donc, la casuistique des scolastiques n'a pas épuisé le thème des jugements vagues et n'a pas pu le faire, en se bornant à des propositions prédicatives et en excluant des sujets négatifs / § 98 /.

XIII. DIALOGIE.

§.106. E n t h y m è m e .

Si l'on dit: "Épiménide est Crétois, donc menteur" chacun devinera que dans l'opinion de l'interlocuteur tous les Crétois sont menteurs. Autrement il ne se serait pas servi du mot "donc". De même si quelqu'un dit :

Si les Crétois sont menteurs, Épiménide est menteur". Nous concluons alors de l'union implicative des deux jugements qu'Épiménide est Crétois. Dans ces deux cas nous avons devant nous une construction, appelée par les auteurs classiques "e n t h y m è m e", c'est-à-dire passé sous silence, et qu'ils considéraient comme syllogisme incomplet et abrégé / s y l l o g i s m u s i m p e r f e c t u s s. d e c u r t a t u s /.

-----  
/+/ Dans les deux dernières figures on a fait en plus la conversion de la conclusion ordinaire: "Quelques P sont S" à la proposition équivalente: "Quelques S sont P".

/+? Ici nous avons aussi une conversion de la conclusion primitive: "Quelques non-P sont S", à la proposition équivalente "Quelques S ne sont pas P".



§.107. D i a l o g i e .

La faute de l'analyse classique repose dans ce qu'elle s'est laissée méprendre sur l'identité essentielle de l'objet et qu'elle n'a pas pris en considération l'importante différence qui existe entre la position subjective de celui qui parle et de la position de celui qui écoute. Le premier devait en effet réaliser d'abord le syllogisme complet et le fait d'avoir passé sous silence une des prémisses n'est chez lui qu'une question d'expression verbale. Il n'en est pas de même pour celui qui écoute et qui est placé dans une position toute différente. La seule prémisses <sup>qu'il a</sup> est l'implication entre deux faits ou jugements ~~puisque~~ existants déjà ou seulement représentés. Mais <sup>puisque</sup> un fait / jugement / donné comme raison n'est pas en lui-même une base suffisante / §75 / pour l'implication, dont l'existence est cependant supposée, un problème logique se pose devant celui qui écoute, à voir : trouver un troisième jugement qui devrait s'ajouter au jugement impliqué, pour que le jugement impliqué puisse ressortir en conséquence syllogique d'une hypothèse ainsi complétée; autrement dit: si nous avons la conclusion et une prémisses nous devons trouver l'autre. Ce problème est, non-seulement différent du problème syllogistique, mais il lui est diamétralement opposé, de même que la soustraction est opposée à l'addition, la division à la multiplication, l'intégration à la différentiation ~~etc.~~ Nous appellerons cette nouvelle opération dialogique logique par opposition au syllogisme.

§. 108. „R é d u c t i o n”.

Certains nouveaux écrivains / Duhamel, Sigwart / se rendent bien compte de l'opposition qui existe entre les deux opérations logiques, ils accentuent cependant beaucoup trop le rapport extensionnel des termes. A savoir, ils opposent au progrès déductif de la pensée de la connaissance générale ou particulière, ~~la~~ la réduction, comme recherche de la prémisses majeure, en sortant de la prémisses mineure et de la conclusion. Notre deuxième exemple, celui d'Epiménide dément ce critérium extensionnel, qui du reste ne pourrait trouver son application que dans des cas de conclusions ~~pré~~prédicatives. La notion plus générale de la „réduction” de la conclusion connue aux prémisses inconnues est trop générale et le problème <sup>reste</sup> est indéfini. / § 75 /. C'est pourquoi je trouve ~~///~~ impérieux d'introduire ~~le~~ le nouveau terme :: „dia-logie” en opposition au terme „syn-logisme”.



§. 109. Analyse logométrique.

Nous pouvons considérer la question de ces conclusions à l'aide de l'analyse logométrique de la manière la plus générale et la plus précise.

Nous avons déjà déduit / § 89 / la loi générale des syllogismes:

$$r_1 /AB/ . r_2 /BC/ < r_3 /AC/$$

à l'aide de l'élimination du terme commun des bi-équations hypothétiques: I/II et III/IV, faites comme s'en suit du schéma ci-joint.

Fig. 28.

Dans cette figure les flèches symbolisent la direction du raisonnement des prémisses à la conclusion, laquelle est marquée pour plus de clarté par des traits plus gros.

Nous avons maintenant la marche inverse des idées représentée dans les deux schémas suivants:

dont le premier schéma est employé dans le cas où nous avons les relations V/VI, étant la conclusion de la relation I/II, le deuxième schéma est employé dans les cas où V/VI résulte de la relation III/IV. Dans le premier cas le terme commun qui est éliminé est a, dans le deuxième c.

Nous avons alors dans le premier cas l'hypothèse:

Fig. 29.

$$\underline{c} == \frac{c}{I} + \frac{a}{I-a} \quad \underline{a} \dots V$$

$$\underline{a} == \frac{a}{I} + \frac{c}{I-c} \quad \underline{c} \dots VI$$

de même

$$\underline{b} == \frac{b}{I-a} + \frac{a}{I-a} \quad \underline{a} \dots I$$

$$\underline{a} == \frac{a}{I} + \frac{b}{I-b} \quad \underline{b} \dots II$$

En éliminant la valeur de a pour la première fois des équations V et I, par la deuxième fois des équations VI et II, nous obtenons:

$$\underline{c} = \dots \underline{b} \dots III.$$

$$\underline{b} = \dots \underline{c} \dots IV.$$

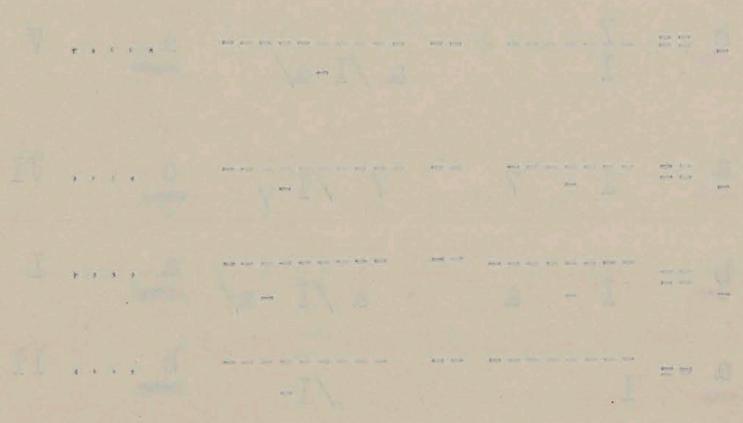
De la même manière nous obtenons une conclusion analogue I.II. en

éliminant le terme c

Les relations de la figure 28 sont les mêmes que celles de la figure 27, mais les axes sont inversés. Les relations de la figure 28 sont les mêmes que celles de la figure 27, mais les axes sont inversés.

Dans cette figure les flèches symbolisent la direction du raisonnement. Les relations de la figure 28 sont les mêmes que celles de la figure 27, mais les axes sont inversés.

Fig. 28. Hypothèses



En éliminant la valeur de p pour la première fois des équations I et II, par la deuxième fois des équations VI et II, nous obtenons:

$$\begin{aligned}
 & \text{III} \dots p = \dots \\
 & \text{IV} \dots p = \dots
 \end{aligned}$$

De la même manière nous obtenons une conclusion analogue I.II. et

éliminant le terme c des équations V et III et des équations VI et IV.

§.II0. L o i g é n é r a l e d e l a d i a l o g i e .

En appliquant à ces bi-équations conclusives le critérium déjà fixé /§ 16, 18 /:

1. Intersection dans le point neutre,
2. relation des influences réciproques,

3. nous verrons qu'en effet nous avons devant nous deux connections hypothétiques, ce qui nous autorise à prononcer le principe très général suivant:

Si deux connections qui se trouvent vis-à-vis l'une de l'autre dans une relation conclusive ~~elles~~ ont un terme commun, les deux autres termes se trouvent de même dans une relation hypothétique. Ce principe, que j'appellerai loi générale de la dialogie /§ 89 / se place à côté de la loi générale du syllogisme comme loi corélative. Dans le premier cas la base de la relation des deux prémisses et leur co-existence, dans le deuxième cas leur connection implicative.

§.III.Couverture.

La valeur de la couverture conclusive, calculée de la même manière que dans le cas du syllogisme est :

respectivement

§. II2. L o i d i a l o g i q u e d u s i g n e .

De la construction de ces termes résulte la loi dialogique du signe qui dit que dans la conclusion dialogique comme dans la conclusion syllogique /§ 91 / les prémisses à signes égaux donnent un conclusion positive, les prémisses à signes inégaux donnent une conclusion négative.

§.II3. L o i d i a l o g i q u e d e l a r i g u e u r .

En substituant dans le modèle général, /§.20/ les couvertures conclusives  $\eta$  et  $\varepsilon$ , que nous venons d'obtenir, nous avons deux relations caractéristiques, que j'appellerai loi dialogique de la rigueur.

éliminant les termes des équations V et VI et les équations VII et VIII.

§. III. Loi générale de la dialéctique.

En appliquant à ces prémisses conclusives le critérium déjà fixé

N° 16, 18 N°

1. Interrelation dans le point neutre.
2. Relation des influences réciproques.

3. nous verrons qu'en effet nous avons devant nous deux conclusions hypothétiques, ce qui nous autorise à présenter le principe très général suivant :

Si deux conclusions qui se trouvent vis-à-vis l'une de l'autre dans une relation conclusive elles ont en termes communs, les deux autres termes se trouvent de même dans une relation hypothétique. Ce principe que j'appellerai loi générale de la dialéctique N° 20, se place à côté de la loi générale du syllogisme comme loi conclusive. Dans le premier cas la base de la relation des deux prémisses et leur co-existence, dans le deuxième cas leur connexion implicite.

§. III. Conclusions

La valeur de la conclusion conclusive, calculée de la même manière que dans le cas du syllogisme est :

respectivement

§. III. Loi de la dialéctique des signes.

De la construction de ces formes résulte la loi dialéctique des signes qui dit que dans la conclusion dialéctique comme dans la conclusion syllogistique N° 91 les prémisses à signes égaux donnent une conclusion positive, les prémisses à signes inégaux donnent une conclusion négative.

§. III. Loi de la dialéctique des termes.

En substituant dans le modèle général N° 86, les conclusions conclusives et que nous venons d'obtenir nous avons deux relations conclusives, que j'appellerai loi dialéctique de la relation.

respectivement

Ce qui veut dire: la rigueur de la conclusion dialogique est égale au produit des deux rigueurs des prémisses. Il s'en suit /§ 21 / que la connection conclusive est plus stricte que la prémissesupérieure, c.à d. la prémissesimpliquée. Ce n'est que dans le cas où la prémissesupérieure est une conjonction /§ 39 / la rigueur de la prémissesupérieure passe sans changer à la conclusion; dans le cas d'une disjonction /§ 40 /, le signe de la rigueur change et devient négatif, s'il était positif, ou vice versa.

§. II4. Quotient logique.

Je me permettrai maintenant pour la brièveté de l'expression d'introduire un nouveau symbole idéographique, qui, je crois, possède comme les signes du produit et de la somme logique une signification non-seulement conventionnelle, mais réelle, ayant une base dans la nature même de l'objet. Je pense au symbole du quotient logique, respectivement à la division logique. L'analogie est par trop claire. Comme dans les mathématiques où à une relation multiplicative:

$$ab = c$$

correspondent de relations divisibles:

$$\frac{c}{a} = b$$

$$\frac{c}{b} = a$$

il en est de même dans notre cas où à la relation syllogique:

$$/A < B/ \quad /B < C/ \quad < \quad /A < C/$$

correspondent deux relations dialogiques:

$$\frac{A < C}{A < B} < \quad /B < C/$$

$$\frac{A < C}{B < C} < \quad /A < B/$$

la signification du symbole logique de la fraction est tout à fait claire.

respectivement

On peut dire que la rigueur de la conclusion dérivée est égale au produit des deux rigueurs des prémisses. Il a en fait  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$  que la conclusion dérivée est plus stricte que la prémisse supérieure, c. à d. la prémisse inférieure. Ce n'est pas dans le cas où la prémisse inférieure est une conjonction  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$  la rigueur de la prémisse supérieure passe sans changer à la conclusion; dans le cas d'une disjonction  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$  signe de la rigueur change et devient négatif, s'il était positif, ou vice versa.

§. III. Quotient logique.

Je ne pourrais maintenant pour la brièveté de l'expression à l'indiquer un nouveau symbole idéographique, qui, je crois, possède comme les signes du produit et de la somme logique une signification non seulement conventionnelle, mais réelle, ayant une base dans la nature même de l'objet. Je pense au symbole du quotient logique, respectivement à la division logique. L'analogie est par trop claire. Donnons dans les mêmes conditions où à une relation multiplicative:

$$c = a \times b$$

correspondant de relations divisibles:

$$b = \frac{c}{a}$$

$$a = \frac{c}{b}$$

Il en est de même dans notre cas où à la relation syllogique:

$$A \setminus B \setminus C \setminus A \setminus C$$

correspondent deux relations divisibles:

$$\frac{A \setminus C}{B \setminus C} = A \setminus B$$

$$\frac{A \setminus C}{A \setminus B} = B \setminus C$$

La signification du symbole logique de la fraction est tout à fait claire.

Car si „le produit logique” symbolise la co-existence de deux concepts / respectivement la valeur commune de deux jugements / le „quotient logique” ne peut signifier que l’existence de la connection hypothétique de l’implication. D’accord avec ce qui vient d’être dit le terme  $\frac{B}{A}$  signifie une relation représentée / hypothétique/de l’implication qui lie la valeur existentielle de B à celle de A, respectivement le jugement B au jugement A. Le jugement énoncé, prouvant l’existence d’une fraction telle que:

$$1 < \frac{B}{A}$$

signifie que „ A implique B “. En multipliant les deux termes de la relation par A nous obtenons la forme développée de la proposition:

$$A < B$$

Cette opération est tout analogue à l’opération mathématique.

Dans le développement naturel de ce symbole nous pouvons exprimer / à l’aide de la négation / de même les trois autres relations classiques. Le terme  $\frac{B'}{A'}$  signifie le conditionnement / représenté, / le terme  $\frac{B'}{A}$  l’exclusion, le terme  $\frac{B}{A'}$  la substitution de B par A.

L’hypothèse syllogique se présente comme le produit des deux fractions:

$$\frac{B}{A} \cdot \frac{C}{B} < \frac{C}{A}$$

l’hypothèse dialogique se présente comme le quotient des fractions données :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{B}{A}} < \frac{C}{B}$$

respectivement :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{C}{B}} < \frac{B}{A}$$

Tous ces modèles démontrent l’analogie profonde qui existe entre le quotient logique et le quotient mathématique. La fraction logique „s’abrège” tout simplement par un terme commun.

Car si "le produit logique" symbolise la co-existence de deux concepts  
 respectivement la valeur comme de deux jugements \ le "quotient  
 logique" ne peut signifier que l'existence de la connexion hypothétique  
 de l'implication. D'accord avec ce qui vient d'être dit le terme  
 signifie une relation représentée \ hypothétique de l'implication qui  
 lie la valeur existentielle de B à celle de A, respectivement la juge-  
 ment B au jugement A. Le jugement énoncé, prouvant l'existence d'une  
 fraction telle que :

$$\frac{B}{A}$$

signifie que "A implique B". En multipliant les deux termes de la re-  
 lation par A nous obtenons la forme développée de la proposition :

$$\frac{A \cdot B}{A}$$

Cette opération est tout analogue à l'opération mathématique.  
 Sans le développement naturel de ce symbole nous pouvons exprimer  
 \ à l'aide de la négation \ de même les trois autres relations classi-  
 ques, le terme signifie le conditionnement \ représenté \ le terme  
 l'exclusion, le terme la subalternation de B par A.  
 L'hypothèse symbolique se présente comme le produit des deux frac-

tion :

$$\frac{B}{A} \cdot \frac{C}{B} = \frac{C}{A}$$

L'hypothèse dialectique se présente comme le quotient des fractions dan-  
 tes :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{B}{A}} = \frac{C}{B}$$

respectivement :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{C}{B}} = \frac{B}{A}$$

Tous ces modèles démontrent l'analogie profonde qui existe entre le quo-  
 tient logique et le quotient mathématique, la fraction logique "abrégée"  
 sont simplement par un terme commun.

§.II5. L o i d u t r i a n g l e .

En substituant dans les conclusions dialogiques III/IV, respectivement I/II / § I09 / la valeur de la couverture  $\gamma$ , calculé dans le § 90, nous obtenons de nouveau les équations des prémisses syllogiques III/IV, respectivement I/II / § 88 /. Du point de vue algébrique cette conclusion était à prévoir. Car si les deux équations ont donné la troisième, il est évident qu'il est toujours possible de re-crée la deuxième prémisses en se servant de cette conclusion et d'une des prémisses. Ce fait paraît aussi clair dans la figure géométrique / § 88 /; il l'est moins dans l'interprétation logique. Celle-ci énonce : Si deux relations co-existentes ou bien dépendantes l'une de l'autre possède un terme commun, les deux autres termes se trouvent aussi dans une relation hypothétique strictement déterminée. Nous obtenons ainsi un système logique construit de cette manière qu'étant donné de relations et le rapport existant entre elles, nous pouvons déterminer aussi les trois autres éléments, c.à d. la troisième relation et le rapport logique qui la lie aux deux précédents. Nous appellerons ce principe, qui contient les deux lois générales du syllogisme / § 89 / et de la dialogie / § II0 / Loi logique du triangle et nous essaierons de les rendre évidentes de la même manière que nous l'avons fait pour la construction du Sorite syllogique.

fig. 28

Dans la figure 28 les points A, B, et C symbolisent les trois phénomènes qui sont liés d'une manière relationnelle. Les lignes droites AB, BC et AC représentent justement ces relations et les angles qu'elles forment déterminent les rapports de co-existence et d'implication qui existent entre ces relations. Le premier rapport est représenté par l'angle obtus et le deuxième par l'angle aigu. L'analogie est évidente. L'angle obtus est toujours accompagné de deux angles aigus; étant donné deux côtés et l'angle formé par eux, nous pouvons déterminer le troisième côté et les deux angles contigus. Si, en plus nous prenons en considération la longueur des côtés / plus le côté est court, plus la relation est stricte / notre triangle mettra en évidence les deux lois de la rigueur: la loi syllogique / §92 / et la dialogie / § II3 /.

§.II6. T r i a n g l e é q u i a n g l e .

§. 115. Loi du triangle.

En substituant dans les conclusions dialogiques IIIIV, respecti-  
 vement IIII \ 109 \ la valeur de la couverture, calculé dans le § 90,  
 nous obtenons de nouveau les équations des prémisses syllogiques IIIIV,  
 respectivement IIII \ 88 \. De point de vue algébrique cette conclu-  
 sion était à prévoir. Car si les deux équations on donne la troisième,  
 il est évident qu'il est toujours possible de re-créer la deuxième pré-  
 mise en se servant de cette conclusion et d'une des prémisses. Ce fait  
 paraît aussi clair dans la figure géométrique § 88 \; il l'est moins  
 dans l'interprétation logique. Celle-ci énonce : Si deux relations co-  
 existent ou bien dépendante l'une de l'autre possèdent un terme commun,  
 les deux autres termes se trouvent aussi dans une relation hypothétique  
 strictement déterminée. Nous obtenons ainsi un système logique consistant  
 de cette manière qu'étant donné de relation et le rapport existant entre  
 elles, nous pouvons déterminer aussi les trois autres éléments, c. à d.  
 la troisième relation et le rapport logique qui la lie aux deux précédentes.  
 Nous appellerons ce principe, qui contient les deux lois générales  
 des du syllogisme \ 89 \ et de la dialogue \ 110 \ loi logique du  
 triangle et nous essaierons de les rendre évidentes de la même manière  
 que nous l'avons fait pour la construction du syllogisme.

Dans la figure 28 les points A, B, et C symbolisent les trois phéno-  
 mènes qui sont liés d'une manière relationnelle. Les lignes droites  
 AB, BC et AC représentent justement ces relations et les angles qu'elles  
 forment déterminent les rapports de co-existence et d'implication qui  
 existent entre ces relations. Le premier rapport est représenté par  
 l'angle obtus et le deuxième par l'angle aigu. L'analogie est évidente.  
 L'angle obtus est toujours accompagné de deux angles aigus; étant donné  
 deux côtés et l'angle formé par eux, nous pouvons déterminer le troisième  
 côté et les deux angles restants. Si, en plus nous prenons en considéra-  
 tion la longueur des côtés \ plus le côté est court, plus la relation  
 est stricte \ notre triangle mettra en évidence les deux lois de la tri-  
 angle: la loi syllogique \ 89 \ et la dialogue \ 110 \.

§. 116. Triangle logique.

§. II6. Triangle équiangle .

Il existe cependant des cas où la valeur commune est la dépendance des deux prémisses aboutissent à la même conclusion. Il en est ainsi, lorsque les prémisses sont des connections à une voie / §21 / c.à d. <sup>ou</sup> la conjonction est conjonction, la disjonction est disjonction, la conjonction est disjonction, la disjonction est conjonction. Dans les deux premiers cas nous obtenons comme conclusion une conjonction, dans les deux derniers cas une disjonction. Dans cette combinaison disparaît la différence qui existe entre l'union syllogique et l'union dialogique des jugements, entre l'angle obtus / > 60° / et l'angle aigu / < 60° /.

fig 29

Nous avons devant nous / fig.29 / un triangle équiangle, et par la même équilateral, c.à d. un triangle dans lequel toutes les trois relations ont la même rigueur ± I . Nous avons a-

Nous avons (dans les mathématiques) l'exemple le plus commun de ces <sup>deux systèmes</sup> combinaisons, où entre la fonction et l'argument existe une double connection de conjonction: "Si il y a argument il y a fonction, si il y a fonction il y a argument". /à I4 /. Ayant deux pareilles équations fonctionnelles, je puis aussi bien les considérer comme équations de la même valeur, dépendantes l'une de l'autre. La conclusion mathématique sera la même dans les deux cas /§ II7 // -/

§.II7. Double élimination .

La démonstration syllogique d'une conclusion / §. 88 / ne diffère de la démonstration dialogique / §. 109 / qu'en cela que l'opération de d'élimination du terme commun qui sert de base aux deux démonstrations se fait chaque fois d'une manière différente. Ce phénomène, inconnu dans les mathématiques se lie strictement aux fonctions logiques à double voie.

Si nous avons deux équations fonctionnelles ordinaires:

f<sub>1</sub> /xy/ = 0

f<sub>2</sub> /yz/ = 0

---  
/-/ Cela ne concerne que les équations fonctionnelles; les inéquations suivent la loi générale du triangle / §. II5 /.

§. III. Triangles égaux.

Il existe cependant des cas où la valeur commune est la dépendance des deux prémisses aboutissant à la même conclusion. Il en est ainsi lorsque les prémisses sont des conjonctions à une voie \ § 21 \ c. a. d. la conjonction est conjonction, la disjonction est disjonction, la conjonction est disjonction, la disjonction est conjonction, dans les deux premiers cas nous obtenons comme conclusion une conjonction, dans les deux derniers cas une disjonction. Dans cette combinaison disparaît la différence qui existe entre l'union syllogique et l'union dialogique des jugements, entre l'angle obtus \ 60 \ et l'angle aigu \ 60 \.

Nous avons devant nous \ fig. 29 \ un triangle équilatéral, et par là même équilatéral, c. a. d. un triangle dans lequel toutes les trois relations ont la même rigueur. I. Nous avons dans les mathématiques l'exemple le plus commun de ces combinaisons, on entre la fonction et l'argument existe une double connexion de conjonction: "Si il y a argument il y a fonction, si il y a fonction il y a argument". \ § 14 \. Avant deux pareilles propositions fonctionnelles, je puis aussi bien les considérer comme équations de la même valeur, dépendantes l'une de l'autre. La conclusion mathématique sera la même dans les deux cas \ § 17 \.

§. IV. Double élimination.

La démonstration syllogique d'une conclusion \ §. 28 \ ne diffère de la démonstration dialogique \ §. 109 \ qu'en cela que l'opération d'élimination du terme commun qui sert de base aux deux démonstrations se fait chaque fois d'une manière différente. Ce phénomène, inconnu dans les mathématiques se lie étroitement aux fonctions logiques à double

Si nous avons deux équations fonctionnelles ordinaires:

$$1 \setminus xy \setminus = 0$$

$$1 \setminus yx \setminus = 0$$

--- \ -/ Cela ne concerne que les équations fonctionnelles; les inéquations suivent la loi générale du triangle \ §. 110 \.

- 15 -

l'élimination de la variable y donne toujours le même résultat:

$$f_3 /xz/ = 0.$$

Il en est autrement dans le cas des fonctions à double voie. Ayant deux bi-équations hypothétiques :

$$f_1 /x / = 0$$

$$f_2 / y / = 0$$

$$f_3 / y / = 0$$

$$f_4 / z / = 0$$

nous pouvons éliminer le terme commun Y

1. soit par l'union de la première équation à la troisième et de la deuxième à la quatrième

2. soit par l'union de la première à la quatrième, et de la deuxième à la troisième. Le premier a lieu dans une conclusion syllogique, le second dans une conclusion dialogique. La première opération est accompagnée d'une nette signification logique de la substitution à l'aide de laquelle la conséquence qui ressort de la première prémisse entre comme raisonnement dans l'autre. Il n'en est pas de même pour la deuxième opération dans laquelle nous rendons égaux, pour l'éliminer, les deux arguments, respectivement les deux fonctions, à moins que nous admettions que dans la deuxième prémisse / impliquante / un changement de rôles a eu lieu et par conséquent la fonction est devenu argument et l'argument est devenu fonction.

#### §. II8. I n v e r s i o n .

Nous appellerons inversion un changement de rôles de l'argument et de la fonction dans une connection hypothétique à double voie. Le manque de place ne me permet pas de développer ce thème intéressant. Je dirai seulement, que l'inversion est l'expression logométrique du changement de thèse en hypothèse, c.à d. le changement de la proposition principale: "A étant en relation r avec B", - contre la proposition conditionnelle: "Si A est en relation r avec B "; ce qui en symboles veut dire : "changement du jugement " ArB contre le jugement  $A \overset{I}{\underset{r}{\dashv}} B$  / §.II4 /.

Il n'est pas difficile de se convaincre que l'inversion de la relation réelle - à l'exception de la conjonction et de la disjonction- donne nécessairement une relation irrationnelle, c.à d. contraire à un des postulats hypothétiques fondamentaux. / §. II /, ce qui n'empêche pas de s'en

L'élimination de la variable y donne toujours le même résultat :

$$f \quad \wedge x \quad = \quad 0$$

Il en est autrement dans le cas des fonctions à double variable. Prenons deux

fonctions hypothétiques :

$$f \quad \wedge x \quad = \quad 0$$

$$f \quad \wedge y \quad = \quad 0$$

$$f \quad \wedge y \quad = \quad 0$$

$$f \quad \wedge x \quad = \quad 0$$

nous pouvons éliminer le terme commun Y

1. soit par l'union de la première équation à la troisième et de la

deuxième à la quatrième

2. soit par l'union de la première à la quatrième, et de la deuxième

à la troisième. Le premier a lieu dans une conclusion syllogistique, le se-

cond dans une conclusion dialectique. La première opération est accompagnée

d'une nette signification logique de la substitution à l'aide de laquelle

la conséquence qui résulte de la première prémisse est raisonnée

dans l'autre. Il n'en est pas de même pour la deuxième opération dans la-

quelle nous rendons égaux, pour l'éliminer, les deux arguments, respective-

ment les deux fonctions, à moins que nous admettions que dans les deux

prémises \ implicite / un changement de rôle a eu lieu et par consé-

quent la fonction est devenu argument et l'argument est devenu fonction.

### §. 118. I n v e r s i o n

Nous appellerons inversion un changement de rôle de l'argument et de

la fonction dans une connexion hypothétique à double voie. Le passage de

place ne me permet pas de développer ce thème intéressant. Je dirai seule-

ment, que l'inversion est l'expression logique du changement de rôle

de la prémisse, c. à d. le changement de la proposition principale. "A é-

tant en relation r avec B", - contre la proposition conditionnelle: "Si A

est en relation r avec B"; ce qui en symboles veut dire: "changement de

$$\text{jugement "A r B contre le jugement "A - r B"}$$

Il n'est pas difficile de se convaincre que l'inversion de la rela-

tion réelle - à l'exception de la conjonction et de la disjonction - donne

nécessairement une relation irratiomnelle, c. à d. contraire à un des pos-

sulats hypothétiques fondamentaux \ 2. Il \, ce qui n'empêche pas de s'en

servir dans le calcul et d'aboutir à des résultats aussi réels que ceux qu'obtient le mathématicien à l'aide de nombres irrationnels.

Dans le domaine des connexions classiques l'inversion de l'implication donne une condition, l'inversion de la condition donne une implication, l'inversion de l'exclusion donne une substitution, l'inversion de la substitution donne une exclusion. Les doubles connexions de la conjonction et de la disjonction ne change pas l'inversion. Nous pouvons trouver immédiatement toutes ces affirmations dans nos signes relationnels à l'aide de la révolution de  $180^\circ$ . Voilà encore un argument / §.36 / en faveur de l'introduction de ces signes.

#### §.II9. Dialogues classiques.

En substituant dans les deux modèles dialogiques de la couverture / § III / aux termes généraux  $\wp$  et  $\xi$ , respectivement  $\wp$  et  $\eta$ , l'une après l'autre les quatre valeurs classiques / §. 29 / nous obtenons 32 valeurs diverses de la couverture conclusive dont la moitié seulement caractérise la connexion classique. Ce nombre correspond à huit syllogismes classiques, autant que chacun d'eux <sup>d'après</sup> selon la loi du triangle / §.II5 / sert de base aux deux conclusions dialogiques. Je suis obligé de laisser le lecteur faire le calcul lui-même, n'ayant pas assez de place.

Si deux prémisses contiennent en plus, à côté des dépendances hypothétiques connues, des déterminations quelconques / modales, temporelles, locales, §.58,69 /, cette dernière passe aussi à la conclusion, comme c'est le cas dans la conclusion syllogique. La communauté du lieu logique / §.48 / détermine la conclusion prédicative, la différence du lieu détermine la conclusion causale.

#### §.I20. Dialogues prédictives.

Si, en suivant l'exemple des grammairiens et des logiciens scolastiques, nous excluons les sujets négatifs, les dialogues prédictives se réduisent au nombre de quatre, à savoir celles qui ressortent des modèles syllogiques Barbara / Imimim / et Celarent / Imexex /. En reconnaissant les sujets négatifs nous <sup>obtenons</sup> le nombre de dialogues jusqu'à 16, en faisant ressortir deux de chaque modèle syllogique.

#### §.I21. Dialogues causales.

Sans aucun doute la loi logique du triangle trouve une application des plus importantes dans le domaine de la connaissance causale. Etant ~~donné les causes~~

servir dans le calcul et d'aboutir à des résultats quasi réels que ceux qu'obtient le mathématicien à l'aide de nombres irrationnels.

Dans le domaine de la connexion, l'inversion de l'application donne une condition, l'inversion de la condition donne une application, l'inversion de l'exclusion donne une substitution, l'inversion de la substitution donne une exclusion, les doubles connexions de la conjonction et de la disjonction ne changent pas l'inversion. Nous pouvons trouver immédiatement toutes ces affirmations dans nos signes relationnels à l'aide de la révolution de 180°. Voilà encore un argument \ 2.66 \ en faveur de l'introduction de ces signes.

§.119. D i e l o g i e e c l a s s i f i e e .

En substituant dans les deux modèles dialogiques de la conversion \ 2.111 \ aux termes  $\text{G} \rightarrow \text{H}$  respectivement  $\text{H} \rightarrow \text{G}$ , nous obtenons 32 valeurs différentes de la conversion conclusive dont la moitié seulement caractérisent la connexion classique. Ce nombre correspond à huit syllogismes classiques, autant que chacun d'eux selon la loi du triangle \ 2.115 \ sort de base aux deux connexions dialogiques. Je suis obligé de laisser le lecteur faire le calcul lui-même, n'ayant pas assez de place.

Si deux prémisses contiennent en plus, à côté des dépendances hypothétiques connues, des déterminations temporelles \ modales, temporelles, locales \ 2.68, 69 \, cette dernière passe aussi à la conclusion, comme c'est le cas dans la conclusion syllogique. Le commenté du lien dialogique \ 2.48 \ détermine la conclusion prédictive la différence du lieu de former la conclusion causale.

§.120. D i a l o g i e p r e d i c t i v e .

Si en suivant l'angle des connaissances  $\text{G} \rightarrow \text{H}$  nous excluons les sujets négatifs, les dialogues prédictives se réduisent au nombre de quatre, à savoir celles qui ressortent des modèles syllogiques Barbara \ Inimim \ et Celarent \ Inex \. En reconnaissant les sujets négatifs nous augmentons le nombre de dialogues jusqu'à 16, en faisant ressortir deux de chaque modèle syllogique.

§.121. D i a l o g i e e c a u s a l e .

Dans aucun doute la loi logique du triangle trouve une application des plus importantes dans le domaine de la connaissance causale. Étant donné les causes

donné, les causes nous concluons de l'effet et vice versa. Dans le premier cas nous nous servons de la forme syllogique de la conclusion, dans le deuxième de la forme dialogique.

L'effet n'est jamais la conséquence d'une seule cause, il résulte de la coopération collective de plusieurs déterminants qui peuvent être même en nombre infini et qui <sup>en sont la cause</sup> "le causent". Notre esprit simplifie généralement le problème en divisant en deux groupes parallèles tout cet ensemble de causes qui est parfois très compliqué et rarement connu dans sa totalité:

1. Le système générale des causes, c.à d. un ensemble relativement durable des déterminants positifs et négatifs / "des causes", "des conditions", "des obstacles", "des circonstances", /, auquel ne devra se joindre pour obtenir le résultat

2. Qu'un seul et dernier agent quelconque, une cause que Schopenhauer appelle " ", et que nous appellerons "occasion" / Anlass/. Nous avons alors le syllogisme:

Systeme X Occasion < Effet  
autrement dit: ~~Si~~ <sup>Si</sup> existe le système S et l'Occasion <sup>O existent</sup>, il en résulte l'Effet". D'où - deux dialogies:

I. Effet  
----- < Système  
Occasion

autrement dit: "Si l'Occasion <sup>O</sup> produit l'Effet <sup>E</sup>, le système général S existe".

2. Effet  
----- < Occasion.  
Système

autrement dit: "Si par rapport au système S, paraît l'effet E, l'occasion O existe".

Le vrai domaine du syllogisme causal est le domaine du futur. Car étant donné certaines causes, nous concluons qu'un effet paraîtra. Il en est le contraire pour la connaissance médiate du passé. L'historien qui n'écrit pas seulement une chronique, <sup>mais</sup> une histoire pragmatique a devant lui avant tout le problème dialogique de reconstruire, en se basant sur des faits visibles, cet imperceptible réseau de connections causales, qui, en rendant les phénomènes dépendant les uns des autres, leur ont fixé une certaine voie. Il apparaît ici <sup>Nous avons vu qu'on</sup> Notre premier modèle dialogique:

Faits consécutifs  
----- < Système causal  
Faits précédents

donné les conclusions de l'effet et vice versa, dans le premier cas nous aurons de la forme syllogique de la conclusion, dans le deuxième de la forme dialogique.

L'effet n'est jamais la conséquence d'une seule cause, il résulte de la coopération collective de plusieurs déterminants qui peuvent être même en nombre infini et qui "se causent". Notre esprit amplifie généralement le problème en divisant en deux groupes parallèles tout ce qui est de causes qui est parfois très compliqué et rarement connu dans sa totalité.

1. Le système générale des causes, c.à.d. un ensemble relativement durable des déterminants positifs et négatifs "des causes", des "conditions", "des obstacles", "des circonstances", "des faits" ne devra pas être jointure pour obtenir le résultat.

2. Un seul et dernier agent psychique, une cause ou schéma habituel appelle "l'occasion", et que nous appellerons "occasion".

Il nous avons alors le syllogisme:  
Système Occasion - Effet  
autrement dit: Si le système S et l'occasion O, il en résulte l'Effet E. D'où - Dialogique:

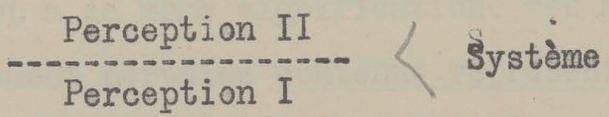
1. -----  
Effet  
Occasion  
Système  
autrement dit: "Si l'occasion produit l'Effet le système général S existe".

2. -----  
Effet  
Système  
Occasion  
autrement dit: "Si par rapport au système S paraît l'effet E, l'occasion O existe".

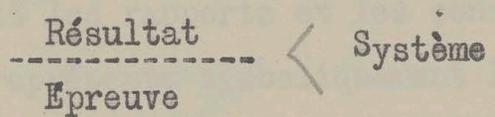
Le vrai domaine du syllogisme causal est le domaine du futur. Car étant donné certaines causes, nous concluons qu'un effet paraîtra. Il en est le contraire pour la connaissance médiate du passé, l'historien qui n'écrit pas seulement une chronique, une histoire pragmatique a devant lui avant tout le problème dialogique de reconstituer en se basant sur des faits visibles, cet imperceptible réseau de connections causales qui rendant les phénomènes dépendant les uns des autres, leur ont fixé une certaine voie. Il apparaît-ici notre premier modèle dialogique:

-----  
Faits consécutifs  
Système causal  
-----  
Faits précédents

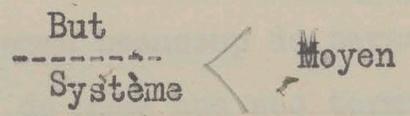
Nous avons la même manière de raisonnement dans les autres sciences empiriques:



respectivement dans les expériences:



En termes généraux: les sciences théoriques se servent presque uniquement de la dialogique du premier type en réservant le deuxième à l'emploi <sup>tout</sup> aussi exclusif de la technique et de l'application pratique en général. Celle-ci, ayant devant elle <sup>d'un côté</sup> "un but" quelconque, déterminé par l'intérêt vital, ~~d'un~~ autre la connaissance du système général des causes, est placée continuellement devant le problème des "recherches" des moments <sup>dont</sup> ~~de~~ la réalisation amènerait par rapport au système général la réalisation du but. Nous appelons ces moments des "moyens". Le problème pratique se résume alors dans le modèle dialogique suivant:



dont se sert généralement un esprit rationnel en choisissant théologiquement, c.à d. dialogiquement des moyens dialogiques qui conduisent au but proposé. Au contraire, les esprits fantastiques suivent plutôt la méthode <sup>empirique</sup> ~~de l'épreuve~~, dans laquelle une série de syllogismes ~~d'épreuve~~ remplace la dialogie.

X XIV. La LOGISTIQUE.

§.I22. I d é o g r a p h i e l o g i s t i q u e .

Dans la dissertation déjà citée /§ 3 / : "des bases rationnels de la logistique" j'ai essayé de définir clairement l'essence de ce qu'on appelle la logique symbolique, c.à d. de préciser la vraie signification de ces signes et de ces opérations. En me rapportant <sup>a</sup> cet ouvrage je me bornerai ici à un court résumé.

Tout d'abord il faudrait établir une distinction - ce qui n'a pas été assez souvent pris <sup>en</sup> ~~en~~ considération - entre l'idéographie et le calcul logique, la première <sup>se</sup> ~~se~~ manifeste dans des implications, le deuxième ~~dans~~ des équations logiques. Le but de l'idéographie est : d'exprimer les relations logiques complexes par des formules aussi précises, nettes et claires que celles d'un mathématicien. C'est surtout dans ce but qu'on a été

Nous avons la même manière de raisonnement dans les autres sciences et  
prouves:

Perception II  
-----  
Perception I  
Système

respectivement dans les expériences:

Résultat  
-----  
Système  
Épreuve

En termes généraux: les sciences théoriques se servent presque uniquement  
de la dialectique du premier type en réservant la dialectique à l'usage aussi  
exclusif de la technique et de l'application pratique en général. Celle-ci  
ayant devant elle "un but" quelconque, déterminé par l'intérêt vital, elle  
l'autre la connaissance du système général des causes est placée conti-  
nuellement devant le problème des "recherches" des moments dans la ré-  
alisation émanerait par rapport au système général de la réalisation du but.  
Nous appelons ces moments des "moyens". Le problème pratique se résout  
alors dans le modèle dialectique suivant:

But  
-----  
Système  
Moyen

font se sert généralement un esprit rationnel en opérant "méthodi-  
quement", c.à.d. dialectiquement, avec des moyens dialectiques qui conduisent au  
but proposé. Au contraire les esprits factuels se servent plutôt de la  
logique "empirique" pour résoudre les problèmes. C'est pourquoi l'épreuve réelle  
de la dialectique.

### CHAPITRE IV

#### 1.12. La dialectique logique

Dans la dissertation déjà citée (13) des bases rationnelles de  
la logique, j'ai essayé de définir clairement l'essence de ce qu'on  
appelle la logique symbolique, c.à.d. de préciser la vraie signification  
de ces signes et de ces opérations. En ce rapportant cet ouvrage je se-  
rémontre ici à un court résumé.  
Tout d'abord il faut bien saisir une distinction - ce qui n'a pas  
été assez souvent prise en considération - entre la "logique" et la  
"logique" proprement dite, manifestée dans les applications. Le der-  
xième dans les équations logiques. Le but de l'idéographie est d'ex-  
primer les relations logiques complexes par des formules aussi précises  
notées et claires que celles d'un mathématicien. C'est surtout dans ce

but qu'ont été probablement créés les systèmes symboliques de Péano, de Frége et de Russell; le système symbolique employé par nous dans le chapitre précédent a la même signification. Les majuscules A, B, C, expriment ~~ici~~ généralement certains contenus représentés / hypothétiques / et les signes placés entre les lettres :  $<$   $\wedge$   $\times$   $\leftarrow$   $\rightarrow$  signifient les rapports et les connections qui existent entre eux. Le produit représente symboliquement la co-existence, le quotient - l'implication, la somme, la relation de la substitution / minimale, resp. alternative /. L'indépendance de la proposition lui prête, comme dans les mathématiques, la valeur d'une assertion, qui lui est ôtée par le signe de parenthèse, en même temps que l'indépendance par le changement du fait logique en l'hypothèse du fait, "du jugement dénoncé" en "jugement représenté" ou en un ("objectif") / § 59 /.

§.123. Algèbre de la logique.

Il en est tout autrement avec l'algèbre de la logique ou "la logistique". Celle-ci est un calcul ordinaire quantitatif et non purement "symbolique" comme beaucoup de personnes le croient. Ses termes simples / a, b, c..... /, de même que ses termes complexes n'expriment ni compréhension de concepts, ni extension de concepts, ni classes / - /, mais elles expriment les différentes valeurs extensives / § 58 /, respect. les valeurs des probabilités. Ces dernières étant des nombres purs / immésurables / se laissent multiplier, diviser l'un par l'autre, élever à une puissance, sans changer leur signification primitive. Les équations logistiques sont des jugements mathématiques, qui prouvent l'existence de certaines relations quantitatives entre les valeurs existentielles.

D'accord avec cette définition, la logistique serait de même que la logométrie, équivalente au calcul de probabilité. En effet elle n'est dans son essence que le calcul des probabilités, plus strictement en cas spécial de ce calcul, à savoir, un cas qui exclue toutes les valeurs probables / moyennes / et ne reconnaît que deux valeurs extrêmes de la probabilité c.à d. la certitude positive et négative:

I et 0.

§.124. Loi de certitude.

-----  
 /- / Du point de vue mathématique la multiplication "d'un ensemble" par un autre n'a aucun sens, à moins que le résultat obtenu de cette manière soit un autre ensemble carré ou cubique, ce qu'il ne peut être évidemment. Déjà l'interprétation "symbolique" du calcul.

(de là)

but qu'ont été probablement créés les systèmes symboliques de Peano, Frege et Russell; le système symbolique employé par nous dans le chapitre précédent a la même signification. Les relations  $\sim$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftrightarrow$  expriment ici généralement certains contenus représentés \ / hypothétiques, et les signes placés entre les lettres ;  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftrightarrow$  signifient les rapports et les connexions qui existent entre eux. Le produit représenté symboliquement la co-existence, le quotient - l'implication, la somme, la relation de la substitution \ / minimaux, resp. alternative \ / l'indépendance de la proposition lui prête, comme dans les mathématiques, la valeur d'une assertion, qui lui est ôtée par le signe de négation, en même temps que l'indépendance par le changement du fait logique en l'hypothèse du fait, "du jugement dénoncé" en "jugement représenté" ou en un "objectif" \ / 39 \ /

§. 123. LA LOGIQUE

Il en est tout autrement avec l'algèbre de la logique ou la logique-tique. Celle-ci est un calcul ordinaire quantitatif et non purement symbolique. Comme beaucoup de personnes le croient, les termes simples  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , ... de même que ses termes complexes n'expriment ni compréhension de concepts, ni extension de concepts, ni classes, mais elles expriment les différentes valeurs extensionnelles \ / 38 \ / respect, les valeurs des propriétés. Ces dernières étant des nombres purs \ / mathématiques \ / ne sont multipliés, divisés l'un par l'autre, élevés à une puissance, sans chan-ger leur signification primitive. Les équations logiques sont des jugements mathématiques, qui trouvent l'existence de certaines relations quantitatives entre les valeurs extensionnelles.

D'accord avec cette définition, la logique serait de même que la géométrie, équivalente au calcul de probabilité. En effet elle n'est que le calcul de probabilités, plus strictement en cas spécial de calcul, à savoir un cas qui exclut toutes les valeurs probables \ / moyennes \ / et ne reconnaît que deux valeurs extrêmes de la probabilité, c. à d. la certitude positive et négative.

I et 0

§. 124. LA LOGIQUE CERTAINE

\ / Du point de vue mathématique la multiplication d'un "ensemble" par un autre n'a aucun sens, à moins que le résultat obtenu de cette manière soit un autre ensemble carré ou cubique, ce qu'il ne peut être évidemment. Déjà l'interprétation "symbolique" du calcul.

§. I24. L o i d e c e r t i t u d e .

Cette limitation entraîne une loi spéciale, inconnue dans l'algèbre ordinaire que nous appellerons la loi de certitude:

$$a^n = a$$

Naturellement, 1 et 0 sont les seuls nombres qui ne changent pas étant élevés en puissance. Si un phénomène est nécessaire ou impossible, la chance, qu'il apparaisse ou resp. qu'il manque, une fois, deux fois, dix fois sera toujours la même.

§. I25. L a l o i d u p r o d u i t e t d e l a n é g a t i o n .

Nous avons ici deux axiomes de probabilité: la loi de la négation

$$\text{dans / non-A /} = 1 - a$$

et la loi du produit

$$\text{dans / A et B /} = ab$$

§. I26. S o m m e l o g i q u e .

La probabilité, qu'il n'y a ni A ni B est:

$$\text{dans / A' et B' /} = / 1 - a / / 1 - b / = 1 - a - b + ab$$

<sup>bien</sup> et que la chance contraire que <sup>tes</sup> toujours les deux ne manquent pas en même temps et qu'<sup>moins</sup> au même un des deux phénomènes existe ~~est~~: sera:

$$\text{dans / A ou B /} = a + b - ab$$

Nous appellerons cette expression somme minimale et nous introduirons, pour l'abrèger, un signe algébrique spécial de la parenthèse carrée:

$$/ a + b / = a + b - ab$$

Si nous ajoutons l'hypothèse, que les phénomènes A et B s'excluent mutuellement, et que par conséquence la combinaison / A et B / n'existe point:

$$ab = 0$$

la somme minimale se transforme en une somme alternative:

$$\text{dans / ou A ou B /} = a + b$$

qu'il faut donc considérer comme un cas spécial.

Il faut d'autant plus souligner cette différence que nous la faisons trop peu dans la pensée et dans le langage courant. Cette imprécision de la pensée apparaît aussi dans la théorie. La logique scolaire ignore ~~tout bonnement~~ <sup>complètement</sup> la somme minimale et le système symbolique moderne, en unissant les deux relations sous un seul nom de "somme" et employant le signe commun "a+b" <sup>ce qui</sup> a complété la confusion. Je pourrais présenter plusieurs <sup>exemples</sup> citations, d'où l'on voit <sup>venant</sup> que les logisticiens ne sont pas d'ac-

§. 124. Loi de certitude

Cette loi est entrainée par la loi spéciale, inconnue dans l'algèbre ordinaire que nous appellerons la loi de certitude:

$$a = a$$

Naturellement 1 et 0 sont les seuls nombres qui ne changent pas étant élevés en puissance. Si un phénomène est nécessaire ou impossible, la chance, qu'il apparaisse ou resp. qu'il manque, une fois, deux fois, dix fois sera toujours la même.

§. 125. La loi du produit et de la

négation

Nous avons ici deux axiomes de probabilité: la loi de la négation

$$\text{dans } \setminus \text{non-A} \setminus = 1 - a$$

et la loi du produit

$$\text{dans } \setminus \text{A et B} \setminus = ab$$

§. 126. Somme logique

La probabilité, qu'il y a ni A ni B est:

$$\text{dans } \setminus \text{A et B} \setminus = 1 - a - b + ab$$

et que la chance contraire que toujours les deux ne manquent pas en même temps et qu'au même un des deux phénomènes existe est:

$$\text{dans } \setminus \text{A ou B} \setminus = a + b - ab$$

Nous appellerons cette expression somme minimale et nous introduisons par l'abrégé, un signe algébrique spécial de la parenthèse carrée:

$$\setminus a - b \setminus = a + b - ab$$

Si nous ajoutons l'hypothèse, que les phénomènes A et B s'excluent mutuellement, et que par conséquent la combinaison  $\setminus \text{A et B} \setminus$  n'existe

point:

$$ab = 0$$

la somme minimale se transforme en une somme alternative:

$$\text{dans } \setminus \text{A ou B} \setminus = a + b$$

qu'il faut donc considérer comme un cas spécial.

Il faut d'autant plus souligner cette différence que nous la faisons trop peu dans la pensée et dans le langage courant. Cette imprécision de la pensée apparaît aussi dans la théorie. Le langage scolaire ignore tout ~~comme~~ <sup>complètement</sup> la somme minimale et le système symbolique moderne, en unissant les deux relations sous un seul nom de "somme" et employant le signe commun "a+b", a complété la confusion. Le langage présentera plusieurs citations, d'où l'on voit que les législateurs ne sont pas d'ac-

- 21 -

cord sur ce point, et ce qui est plus, <sup>souvent</sup> il arrive <sup>se</sup> que le même auteur se sert dans le même ouvrage de deux différentes interprétations pour le même terme. D'autres enfin jugent que le choix de l'une ou de l'autre signification dans chaque cas spécial s'accordera avec le sens réel. L'imprécision fondamentale, l'ambiguïté du symbole logique, la ressemblance extérieure et la discordance intérieure entre la "somme" logique et la "somme" mathématique - tout contribue à séparer sans nécessité les deux algèbres. Nous leur rendons l'unité <sup>au</sup> du moment où nous introduisons l'exacte notion mathématique de la "somme"  $[a + b] = a + b - ab$ , au lieu de la notion ambiguë <sup>at</sup> mathémoidale de la "somme"  $a + b$ .

### §. 127. Applications.

~~Je dois me borner à cause du manque de place à quelques exemples pour démontrer de quelle manière simple et naturelle on peut réduire à des principes mathématiques communs des axiomes, resp. des théorèmes de la "logique symbolique", qui paraissent distincts de la logique symbolique.~~ <sup>Je ne citerai que ceux qui sont à l'apparemment</sup>

Principe de contradiction:

$$a a' = a / I - a / = a - a^2 = a - a = 0$$

Loi de tautologie:

$$/a + a/ = a + a - a^2 = a + a - a = a$$

Loi d'absorption:

$$1. /a + ab/ = a + ab - a^2b = a + ab - ab = a$$

$$2. a / a + b/ = a^2 + ab - a^2b = a + ab - ab = a$$

Loi de Morgan:

$$1. /a + b = I - /a + b - ab/ = /I - a // I - b/ - a' b'$$

$$2. /a' + b' / = I - a + I - b - /I - a // I - b/ = I - ab = /ab /$$

Ect.ect.

Tous ces théorèmes ne gardent leur valeur que si nous prêtons à la <sup>la</sup> somme significative minimale, ou, si étant donnée la signification alternative nous acceptons un postulat supplémentaire:  $ab = 0$ .

### §. 128. Dualité.

<sup>qui est</sup> La loi de la dualité, qui est caractéristique au calcul logique, mais inconnue dans les mathématiques découle directement des formules de De-Morgan. Si les termes logistiques sont égaux, leurs négations le sont aussi. Mais comme chaque terme, à moins qu'il ne soit simple, est, soit un produit, soit une somme, et puisque la négation change le produit en une somme, et une somme en un produit de négations, il est clair qu'à chaque équation

cord sur ce point, et ce qui est plus à craindre que le même auteur de voir dans le même ouvrage de deux différentes interprétations pour le même terme. D'autres enfin jugent que le choix de l'une ou de l'autre signification dans chaque cas spécial s'accorde avec le sens réel. L'imprécision fondamentale, l'ambiguïté du symbole logique, la ressemblance extérieure et la discordance intérieure entre la "forme" logique et la "forme" mathématique - tout contribue à admettre sans nécessité les deux notions. Nous leur rendons l'unité du moment où nous introduisons l'exacte notion mathématique de la "forme"  $a \rightarrow b = a - b$  au lieu de la notion ambiguë mathématique de la "forme"  $a \rightarrow b$ .

§ 127. Application.

Le but de ce chapitre est de donner à l'élève quelques exemples pour prouver de quelle manière simple et naturelle on peut réduire à des principes mathématiques communs des assertions, respectivement de la "logique" symbolique, qui paraissent distinctes.

Principe de contradiction:

$$a \rightarrow a \vee \neg a = a \vee \neg a = 0$$

Loi de tertium:

$$a \rightarrow a \vee \neg a = a \vee \neg a = 1$$

Loi d'absorption:

$$1. a \rightarrow a \vee b = a \vee b = a \vee a \vee b = a \vee b$$

$$2. a \vee a \rightarrow b = a \vee a \rightarrow b = a \vee a \vee b = a \vee b$$

Loi de Morgan:

$$1. \neg(a \rightarrow b) = \neg(a \vee \neg b) = \neg a \wedge b = \neg a \vee \neg \neg b = \neg a \vee b$$

$$2. \neg(a \wedge b) = \neg a \vee \neg b = \neg a \vee \neg b = \neg(a \vee b) = \neg a \vee \neg b$$

Exp. 101.

Tous ces théorèmes ne gardent leur valeur que si nous présumons à la fois la forme significative minimale ou si étant donnée la signification alternative nous acceptons un postulat supplémentaire:  $ab = 0$ .

§ 128. De la dualité.

La loi de la dualité, qui est caractéristique au calcul logique, mais inconnue dans les mathématiques déduites directement des formules de Peano. Si les termes logiques sont égaux, leurs négations le sont aussi. Mais comme chaque terme, à moins qu'il ne soit simple, est soit un produit, soit une somme et puisque la négation change le produit en une somme, et une somme en un produit de négations, il est clair qu'à chaque équation

vraie / "axiome", resp. "théorème" / correspond une autre équation aussi vraie, dans laquelle les signes de la multiplication et de l'addition sont interchangés et dans lesquels les unités sont aussi remplacées par des zéros et vice versa. //

De la même manière on déduit la loi idéographique de la dualité de la loi de contraposition.

§.I29. Calcul des relations.

Comme nous l'avons déjà constaté / § I4 / la connection hypothétique ne peut pas être algébrisée / c.à d. transposée en relations quantitatives / autrement que sous la forme d'une bi-équation hypothétique. Les quatre connections classiques n'en sont pas l'exception. Si nous nous bornons cependant aux deux valeurs existentielles extrêmes I et 0, un calcul approximatif devient possible pour les quatre connections classiques, dans lesquelles la bi-équation hypothétique est remplacée par une équation hyperbolique d'inconsistance.

La relation quantitative:

xy = m

donne, comme nous le savons, dans une figure géométrique un faisceau d'hyperboles, qui se rapprochent d'autant plus des deux axes / comme l'asymptote / que la valeur attribuée au paramètre m. en est plus petite. Le cas extrême:

xy = 0

est l'équation des deux axes. Cette figure à deux lignes peut remplacer approximativement la place propre à deux voies de l'exclusion / §.33 /

Car si les lois de cette fonction s'éloignent des deux axes les points extrêmes de l'appartenance Q et R qu'elles ont en commun avec les axes, peuvent servir à déterminer au moins d'une manière qualitative et par là-même elles servent à déterminer les trois autres connections classiques.

Dans ce but il suffit de substituer aux termes généraux x et y les valeurs logistiques correspondantes a, a', resp. b, b'. Nous avons alors comme expression logistique

- de l'implication: ab' = 0
- de la conditionnement: a'b = 0
- de l'exclusion: ab = 0
- de la substitution: a'b = 0

Strictement parler on a aussi changé ici les termes négatifs a', b', c' contre les termes positifs a, b, c, ce qu'on a pu faire grâce à la généralité des symboles; il est donc indifférent lequel des termes opposés a la signification positive et lequel la signification négative.

trise \ "existence" resp. "théorème" \ correspond une autre équation aussi vraie dans laquelle les signes de la multiplication et de l'addition sont inter-

changés et dans laquelle les unités sont aussi remplacées par des zéros et vice versa.

De la même manière on déduit la loi idéographique de la validité de la loi de composition.

Comme nous l'avons déjà constaté \ 14 \ la connexion hypothétique ne peut pas être algébrique \ c. à d. transposée en relations quantitatives \ autrement que sous la forme d'une di-étatique hypothétique. Les

quatre connexions classiques n'en sont pas l'exception. Si nous nous bornons cependant aux deux valeurs existentielles extrêmes I et 0, on obtient

approximativement les quatre connexions classiques, dans lesquelles la di-équation hypothétique est remplacée par une équation hypothétique d'inconsistance.

La relation quantitative:

$$xy = a$$

donne, comme nous le savons, dans une figure géométrique un faisceau de hyperboles, qui se rapprochent d'autant plus des deux axes \ comme l'exemple \ que la valeur attribuée au paramètre  $a$  est plus petite. Le cas extrême

$$xy = 0$$

est l'équation des deux axes. Cette figure \ deux lignes peut remplacer approximativement la place propre à deux voies de l'exclusion \ 23 \.

Or si les lois de cette fonction s'éloignent des deux axes les points de l'appartenance  $Q$  et  $R$  qu'elles soient en commun avec les axes, peuvent servir à déterminer au moins d'une manière qualitative et par là-même

elles servent pour déterminer les trois autres connexions classiques. Dans ce but il suffit de substituer aux termes généraux  $x$  et  $y$  les valeurs

logarithmiques correspondantes  $a, a',$  resp.  $b, b'$ . Nous avons alors comme expression logarithmique

- de l'application:  $ab' = 0$
- de la condition:  $a'b = 0$
- de l'exclusion:  $ab = 0$
- de la substitution:  $a'b' = 0$

Il est évidemment permis de parler en ce qui concerne les termes négatifs \ c. à d. \ contre les termes positifs  $a, b, c,$  etc. ou en ce qui concerne les termes positifs \ c. à d. \ et dans ce cas il est permis d'indiquer les termes opposés à la signification positive et inverse la signification négative.

De ces équations les signes  $a, a', b, b'$  signifient des variables à deux valeurs possibles 1 et 0. /-/

En substituant à une des variables l'unité, nous obtenons pour l'autre la valeur 0, en substituant 0, nous n'obtenons pour l'autre aucune valeur déterminée, ~~autant~~ que chacune des valeurs vérifie l'équation. De De cette manière le calcul néglige le problème des valeurs fonctionnelles qui lui est inaccessible.

Il en est autrement avec les doubles connections de la conjonction et de la disjonction, qui <sup>comme nous le savons,</sup> s'expriment par des équations algébriques ordinaires:

$$\text{conjonction : } a - b = 0$$

$$\text{disjonction : } a + b = 1$$

Chaque équation présente quatre possibles conclusions en <sup>sortant</sup> actes de la valeur de la fonction. *l'argument et concernant la valeur de la fonction.*

#### §. 130. P r o p o s i t i o n s s u b o r d o n n é e s .

Les équations logistiques des connections posées dans le paragraphe précédent nous permettent d'interpréter les propositions subordonnées / „jugements représentés”, hypothèses de connections, les objectifs / en symboles quantitatifs correspondants. Car si le terme „a” signifie la valeur probable „que A existe” et le terme  $a'$  la valeur probable „que A n'existe pas”:

$$\text{dans } / A \sim I / = a$$

$$\text{dans } / A \sim 0 / = a'$$

dans la conséquence naturelle la valeur existentielle des quatre connections classiques s'expriment / dans l'approximation logistique / par les termes:

$$\text{dans } / A < B / = I - ab'$$

$$\text{dans } / A > B / = I - a'b$$

$$\text{dans } / A \wedge B / = I - ab$$

$$\text{dans } / A \vee B / = I - a'b'$$

#### §. 131. D é m o n s t r a t i o n s . C o n c l u s i o n s .

Essayons maintenant, comme illustration des considérations précé-

-----  
 /-/En laissant échapper le caractère variable de ces signes les logisticiens ont été amenés à la thèse évidemment absurde et cependant soutenue avec obstination: „L'existence / vérité / découle de toute chose”- et „De la non-existence / du mensonge / découle tout”.

La conséquence des affirmations a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, est la suivante :

En conclusion, il est évident que les affirmations a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, sont toutes vraies. Cette manière de parler est inacceptable.

Il est en outre évident que les affirmations a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, sont toutes fausses. et de la même manière, qui s'expliquent par des affirmations de la même nature :

conjonction : a - b - c

disjonction : a - b - c

Chaque fois que l'on présente une proposition, on se trouve en face d'une affirmation ou d'une négation.

2. 100. Les propositions sont vraies ou fausses.

Les propositions logiques des mathématiques sont vraies ou fausses. Elles sont vraies si elles correspondent à la réalité, et fausses si elles ne correspondent pas à la réalité. Elles sont vraies si elles sont vraies, et fausses si elles sont fausses.

dans / A - B - C

dans / A - B - C

Il est évident que les affirmations a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, sont toutes vraies. et de la même manière, qui s'expliquent par des affirmations de la même nature :

dans / A - B - C

2. 101. Les propositions sont vraies ou fausses.

Il est évident que les affirmations a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, sont toutes vraies. et de la même manière, qui s'expliquent par des affirmations de la même nature :

dentes de faire quelques applications caractéristiques.

Démonstration des principes prétendus.

Thèse:  $AB < A$

Démonstration:  $ab / I - a / = ab - a^2 b = ab - ab = 0$

Complication

Thèse:  $/ A < B // A \wedge B / < / A \sim 0 /$

Démonstration:  $I / ab' = 0$   $2 / I - ab' / I - ab / =$   
 $ab = 0$   $-I - ab' - ab \neq 0 = I - a / b \neq b' /$   
 $a / b \neq b' / - a = 0$  q.e.d.  $= a'$  q.e.d.

Déduction.

Thèse :  $/ A \vee B // A \sim 0 / / B \sim I /$

Démonstration:  $I / a \bar{b} = 0$   $2 / I - a \bar{b}' / a' = a' - ab' =$   
 $a' = I$   $= a' \bar{b}$   
 $b' = 0$   
 $b = I$  q.e.d.

Syllogisme.

Thèse :  $/ A \wedge B // B > C / < / A \wedge C // Exconex /$

Déduction:  $I / ab = 0$   $b' c = 0$   
 $c = c$   $a = a$   
 $abc = 0$   $ab'c = 0$   
 $ac / b \neq b' / = ac = 0$  q.e.d.

ou:  $2 / I - ab // I - b' c // I - ac /' = ac - ac / b \neq b' / = 0$  q.e.d.

Dialogue.

Problème:  $\frac{A < C}{A < B} = ?$   $\frac{A < C}{B < C} = ?$   
 $/ I - ab' // I - ac' /' = 0$   $/ I - bc' // I - ac' / = 0$   
 $ac' - ab' c' = 0$   $ac' - abc' = 0$   
 $abc' = 0$   $ab' c' = 0$   
 $AB < C$   $A < [B + C]$

Ces dernières conclusions, comme on voit, s'éloignent en quelque sorte de celles qui ressortiraient de la loi logistique du triangle / § II5/ dans le cas où les prémisses seraient déterminées de la manière exacte / logométrique / elles témoignent aussi la prévoyance du calcul logique, car il n'est pas difficile de se convaincre que dans le sens topologique / purement qualitatif / de la relation la même conclusion peut résulter des différentes



prémises, donc non seulement "A < C", mais aussi : "A < B // B < C /";  
 de même que : "A < B / AB < C /"; de même que : "A < [B + C] / B < C /".  
 Mais puisque nous ne pouvons savoir laquelle des deux prémisses possibles  
 devraient être reproduites par la dialogie, il est juste qu'elle reproduise  
 se la prémisse générale dans laquelle l'autre est contenue comme un cas  
 spécial.

Problème:  $\frac{A \approx 0}{A < B} = ?$

Solution:  $I - ab // a // = 0$   
 $a - ab = 0$   
 $ab = 0$

soit:  $A \wedge B$  q.e.d. /§ 85 /

§.132. Critique.

En limitant la valeur existentielle des variables rien qu'à deux va-  
 leurs extrêmes: 0 et I on a considérablement simplifié le calcul logique,  
 et on en a fait un instrument auxiliaire très habilité de la pensée. D'un  
 autre côté il ne faut pas oublier que la même limitation disjonctive des  
 valeurs fait de l'algèbre logique un calcul uniquement approximatif /§ 130/  
 et en dépassant ses limites nous commettons toujours une inexactitude, une  
 faute ou même une absurdité évidente /v. la note §.129 / .

Le côté le plus faible de cet algorithme dans sa forme actuelle bien  
 qu'universellement acceptée est l'ambiguïté du signe de la somme, /§ 124 /  
 on peut y substituer un sens double: le sens alternatif et le sens mini-  
 mal. Dans le calcul exact une telle ambiguïté est en principe inadmissible  
 et ne peut qu'amener des faux résultats.

Prenons n'importe quel exemple. Voici un cas simple / minimal / de la  
 substitution:

$A \vee B$

ce qui d'accord avec la notion de la somme acceptée par Schröder, Contu-  
 rat et d'autres, peut être exprimer par l'équation:

$a + b = I \dots\dots\dots /1$

En développant les deux termes

$a / b + b / - + b / a + a' / = I \dots$

et en faisant les réductions nécessaires nous obtenons:

$a + b - ab = I \dots\dots\dots /2$

Des deux équations 1 et 2 découle la relation

$ab = 0$



c.à d.l'équation de l'exclusion:

$$A \wedge B$$

D'où vient alors l'exclusion? Elle n'était pas dans l'hypothèse. Elle a été sans aucun doute créée illégalement par le calcul même, provenant du symbole ambigu de la somme. Nous aurions évité cette faute en employant le symbole de la parenthèse carrée / §. I26 / respect. du symbole algébrique propre.

Prenons un autre exemple. On nous a donné le fait d'une implication ordinaire  $A < B$

$$\begin{aligned}
a b' &= 0 \\
/a b'' &= I \\
a' + b &= I \\
a &= b
\end{aligned}$$

D'où vient alors cette égalité qui n'était pas dans l'hypothèse? Elle découle de ~~la~~ ce que nous avons admis en dénaturant la loi de De Morgan:

$$/a b'' = a' + b$$

au lieu de :

$$/a b'' = [a' + b] = a' + b - a'b$$

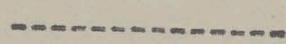
Il en résulte :

$$a' b = 0$$

ce qui en connection avec l'implication dans l'hypothèse a donné l'équation de la conjonction  $A \times B$  :

$$a = b$$

Ces exemples, - et on pourrait en citer plusieurs, - suffisent pour prouver la thèse que l'algèbre de la logique sous la forme actuelle est fautive et demande une reconstruction, à savoir une telle qui tout en distinguant implicitement les deux espèces de la somme logique, lui ôterait son ambiguïté fatale. Une telle distinction nous amène de nouveau vers l'algèbre mathématique ordinaire c'est-à-dire vers le calcul des probabilités enrichi par un seul axiome nouveau, celui de "la loi de certitude". / §. I24 /

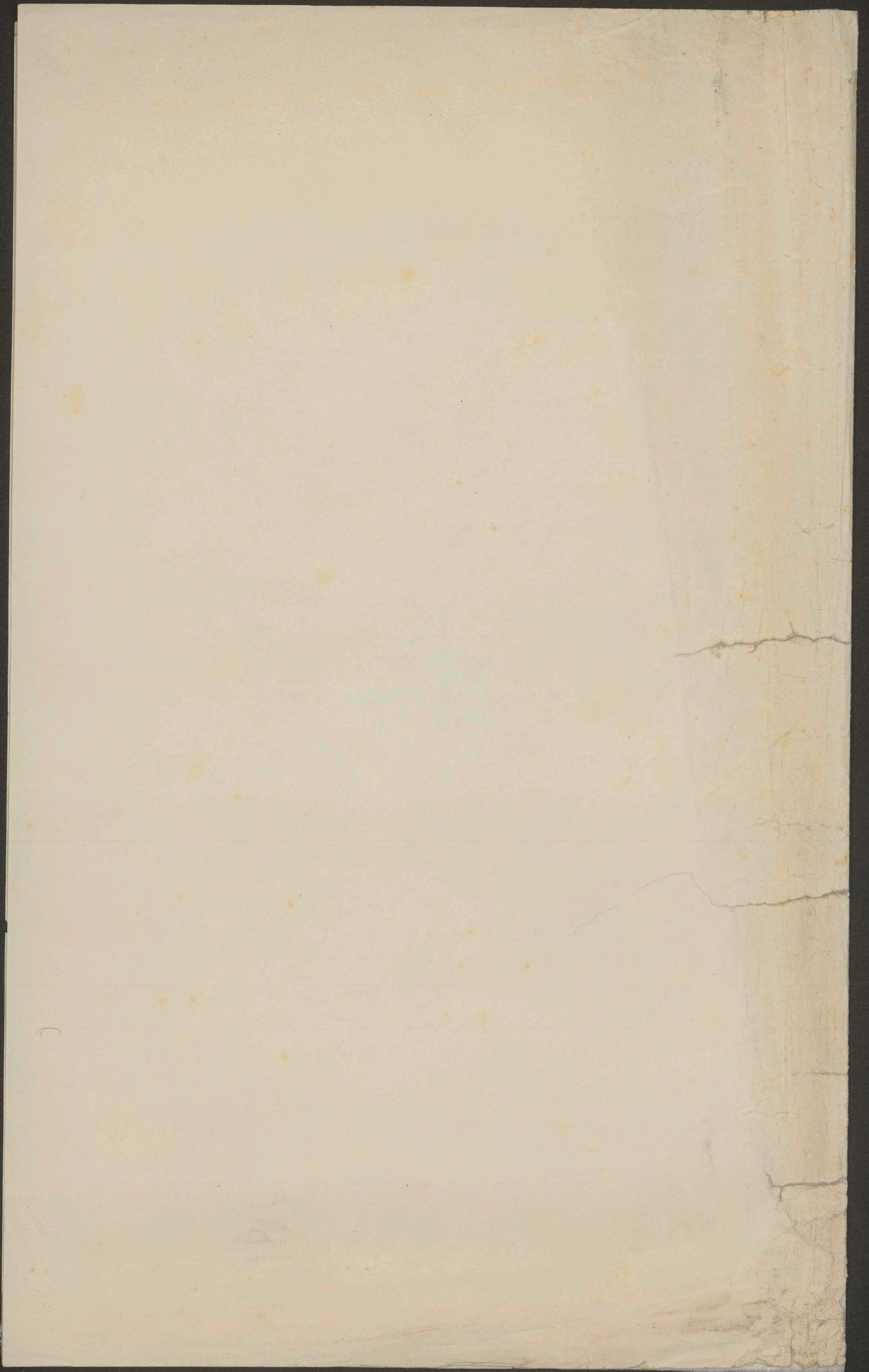




Je termine là-dessus mon exposition de fonctions hypothétiques et de la logométrie. Le manque de place ne me permet pas de développer une autre distinction fondamentale qui à mon avis, devait être faite entre le type "fonctionnel" et "actuel" des propositions. Je le regrette, car cette distinction pourrait verser une lumière critique sur la théorie des f o n c t i o n s p r o p o r t i o n n e l l e s, si puissantes de nos jours, dont le grand mérite ~~et~~ en même temps que le grand défaut pèseront un jour sur le compte de la logique moderne.

Le terme là-bas mon exposition de fonctions hypothétiques  
et de la logique. Le manque de place ne me permet pas de développer  
par une autre distinction fondamentale qui à mon avis, devait être  
faite entre le type "fonctionnel" et "actuel" des propositions. Je  
regrette, car cette distinction pourrait verser une lumière critique  
sur la théorie des fonctions à propos de laquelle  
si puissantes de nos jours, dans le grand édifice et en même temps que  
le grand édifice passent au jour au compte de la logique moderne.

11



11569

Bibl. Jag.

IV

