"L'argumentation.
On la définit souvent comme effort de conviction. La dimension argumentative serait essentielle au langage en ce sens que tout discours cherche à persuader celui auquel il s'adresse. D'un autre côté, on le caractérise également comme raisonnement non formel, non contraignant, par opposition au raisonnement logique à la nécessité rigoureuse et sans appel. Ces deux définitions sont liées: on n'argumente que parce que les raisons ne s'enchaînent pas avec l'absolue nécessité des mathématiques, et qu'il y a donc place pour un désaccord possible."
(M. Meyer, 1982: 136).

Bien qu'intéressant en tant que point de vue sur le discours, c'est uniquement en tant qu'objet d'étude que nous l'abordons maintenant.

Le discours conçu par Meyer construit un micro-univers dans lequel l'objet 'argumentation' y est développé, travaillé. L'objet 'argumentation' est tout d'abord ancré sans autres, puis spécifié; il est 'effort de conviction'. L'objet du discours s'est enrichi, il est alors

"ARGUMENTATION, LA, EFFORT DE CONVICTION".

De cet objet, on vient ensuite préciser la 'dimension argumentative' vue sous l'aspect essentiel qu'elle soutient avec le langage. L'objet du discours est maintenant un complexe d'éléments:

"L'ARGUMENTATION, LA, EFFORT DE CONVICTION, DIMENSION ARGUMENTATIVE [SOUS l'ASPECT ESSENTIEL LIE AU LANGAGE]".

Le discours continue sa lente construction. Il spécifie un nouvel éclairage de l'objet: 'la' (l'argumentation) apparaît comme un 'raisonnement non formel'. L'objet du discours se présente, à cette étape, constitué des éléments suivants

"L'ARGUMENTATION, LA, EFFORT DE CONVICTION, DIMENSION ARGUMENTATIVE [SOUS...], LA RAISONNEMENT NON FORMEL, NON CONTRAIGNANT".

L'objet du discours apparaît comme une totalité que le discours construit peu à peu. Ce complexe d'éléments apparaît comme un tout dont chaque élément possède une relation d'appartenance à ce tout. Chaque élément présente également des relations avec les autres éléments de ce tout. Ces relations ne sont manifestement pas de la même nature, de la même qualité. Si certaines d'entre elles sont de type synonymique, d'autres semblent hiérarchisées, liées. A cet explicite discursif correspond l'univers implicite du préconstruit que le discours en situation a découpé. Si certaines qualités des relations entre éléments émergent du dit du discours, d'autres se fondent sur l'existence du préconstruit culturel.

Considérée ainsi, la notion d'objet se présente comme une classe un peu particulière. Nous la nommons classe-objet. L'objet du discours -la classe-objet- ne saurait être quelconque, il est modifiable, se construisant progressivement par l'activité schématisante. Il possède un lien indissociable avec le préconstruit culturel.

Les discours ne construisent rarement qu'une seule classe-objet. Bien souvent, en parallèle ou localement, ils en élaborent plusieurs. L'exemple de Meyer contient l'ébauche de deux nouvelles classes:

"le discours"

et "raisonnement logique"

↓

"raisonnement logique, absolue nécessité des mathématiques"

Sur la base de ces créations progressives, il y a quelque chose de l'ordre d'un calcul, un ensemble d'opérations qui permet, par exemple, de les 'réunir', d'envisager des 'intersections', de les 'opposer', d'opérer des 'extractions' ou des 'réductions',...

Avant d'envisager les règles de transformations qui participent au jeu des classes du discours, il est nécessaire de préciser les propriétés que nous attribuons à la classe-objet. Une première tentation serait de l'aborder comme une classe-distributive, c'est-à-dire comme l'extension d'un concept. Malheureusement, la notion distributive a ceci de particulier qu'elle est extrêmement rigide. Elle est ainsi parce qu'elle est unidimensionnelle et particulière. Montrons-le sur un exemple. Considérons le concept "planète". La classe-distributive des planètes sera:

{Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune, Pluton}

et rien d'autre.

Cette classe ainsi constituée est unidimensionnelle parce que les éléments qui la composent sont de la même nature. Ils ne sont que, ce que détermine exactement la propriété caractéristique, le concept qui l'engendre. Chaque élément possède la même dimension conceptuelle. Les anneaux de Saturne, les taches de Mars et mille autres choses ne sont pas élément de cette classe.

Cette classe est particulière parce que la propriété caractéristique qui l'engendre est invariable, à la paraphrase près. "Planète" peut être remplacé par "astre tournant autour du soleil et éclairé par lui" ou par un autre définiens équivalent. Quelle que soit la description choisie, nous restons au même niveau de particularité.

La classe-objet ne saurait se soumettre aux propriétés de la classe-distributive. Je ne veux pas nier l'existence de classes-objet qui posséderaient cette nature distributive; les discours exemplifiants existent, mais de manière générale, la classe-objet possède des qualités, des propriétés plus riches et plus complexes que celles de la classe-distributive. Il nous fallait donc trouver une notion de classe susceptible de présenter des propriétés plus subtiles que celles de la classe traditionnelle, et ceci tout en respectant et en intégrant l'organisation distributive. Nous nous sommes tourné vers une notion de classe définie par Stanislaw Leśniewski (1886-1939); cette notion de classe est d'une richesse relationnelle inégalée à ce jour. C'est cette classe que nous voulons présenter maintenant.

La classe méréologique, présentation générale

Les propriétés d'une classe se définissent par les qualités supportées par la relation des parties au tout: la relation être élément de. Cette relation, vue sous son acception distributive, est irréflexive: un élément n'est jamais élément de lui-même; elle est asymétrique: si un objet A est élément d'un objet B, alors cet objet B n'est pas élément de l'objet A; enfin elle est intransitive: si un objet A est élément d'un objet B, et que cet objet B est élément d'un objet C, alors l'objet A n'est jamais élément de l'objet C. Ces propriétés déterminent le caractère unidimensionnel de la classe-distributive.

Leśniewski, dans une réflexion qui l'amène à résoudre l'antinomie russellienne, élabore une définition de classe qui s'oppose à celle distributive. Dans cette résolution, Leśniewski met en évidence que la notion de classe telle qu'elle était alors définie, possède deux caractères incompatibles entre eux: le caractère distributif et le caractère collectif.

Leśniewski revendique une définition de la classe plus proche de la réalité, de l'intuition commune.

> *"I cannot deny myself the pleasure of stating the fact that I tried to write my work so that it would not concern exclusively some kind of 'free creations' of various more or less Dedekindian creative souls; it follows hence, that I cared more about the fact that my theorems, while possessing as exact form as possible, should harmonize with the 'common sense' of the representatives of the 'esprit laïque' who are engaged in investigating a reality not 'created by them', than I did about the fact that whatever I was saying should be in accord with the 'intuitions' of the professional set-theoreticians whose intuitions emerge form a centrifuge of mathematical minds equipped with an apparatus of 'free creativity' demoralized by 'unreal' speculative constructions".* (Leśniewski, 1916: 3).

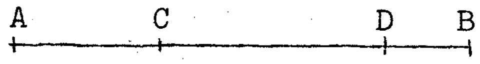
Leśniewski refuse les créations libres telles que celles de la classe-vide ou de la classe-distributive. Il cherche alors à formuler un système théorique qui supporte avec rigueur la notion de classe telle qu'il la conçoit. En 1916, il réalise son projet en proposant "la théorie générale des ensembles". Dans cette théorie, la classe méréologique -classe collective- y est définie. La relation 'est élément de' y est présentée comme une relation réflexive, transitive et non symétrique. Ainsi, si A est élément d'une classe k, A est toujours considéré comme élément de lui-même. D'autre part, si A est élément de B et B est élément de C, alors A est élément de C. Ces propriétés caractérisent une notion de classe "très riche" dans le sens que les éléments qui la composent ne sont plus forcément de la même qualité, ne portent plus nécessairement la même dimension conceptuelle. Voyons-le plus précisément sur un exemple.

Soit P, la classe des planètes.

Appréhender de manière collective, la classe comportera également neuf planètes comme dans la classe-distributive, mais encore les anneaux de Saturne, les canaux de Mars, le Grand Canyon, Paris et St Germain, l'asthérosphère terrestre... et mille autres choses. Un élément de Paris en conjonction avec une partie du noyau de Mars est encore élément de la classe des planètes. Cette notion de classe est ainsi conçue qu'elle ne peut admettre n'importe quoi comme élément.

Contrairement au caractère unidimensionnel de la classe-distributive, la classe collective offre un caractère pluridimensionnel. Aux qualités différentes des éléments qu'elle contient, correspond une grande richesse de relations qui les rend solidaires. La classe collective est encore plus subtile. Le support axiomatique qui ancre son existence, refuse d'une part l'existence de la classe-vide, et "départicularise" d'autre part l'entrée en matière d'une classe. Proposons un exemple, il est de nature à éclairer ce point.

Considérons un segment de droite AB.



Construisons deux classes-distributives. L'une P consiste dans les éléments AC et CB; l'autre Q est constituée des éléments AD et DB. On peut écrire de manière conventionnelle:

$P = \{AC, CB\}$

$Q = \{AD, DB\}$

Chacune de ces classes contient deux éléments qui décrivent d'une certaine manière la même réalité géométrique, à savoir le segment AB. P et Q ne sont cependant pas des classes équivalentes.

Dans l'acception méréologique, la chose est différente. Il est possible d'appréhender la réalité du segment AB sans pour autant fixer une unique description. On peut exprimer le segment AB comme une classe et poser que AB est la classe méréologique des segments AC et CB ou AB est la classe méréologique des segments AD et DB. Il s'agira de la <u>même</u> classe. Cette classe ne possède pas uniquement les éléments AC et CB ou les éléments AD et DB. Les éléments AC et CB (ou AD et DB) sont à considérer d'une certaine manière comme les éléments générateurs de la classe. C'est par eux que nous avons accès à tous les éléments de la classe.

Partant des éléments AC et CB par exemple, la définition de la classe méréologique permet de considérer également comme élément de la classe AB, les segments AD et DB, comme les points A, B, C, D du reste.

Attribuons aux éléments AC et CB, le nom général a, et aux éléments AD et DB, le nom général b. Les a ne désignent manifestement pas les mêmes éléments que les b et cependant la classe des a et la classe des b déterminent la même classe, et cette classe contient exactement les mêmes éléments. Dans notre exemple, seuls deux 'générateurs' ont été choisis. Il n'y a pas besoin de beaucoup d'imagination pour en trouver mille autres. Nous qualifions cette manière de 'générer' les éléments d'une classe de non particulière.

Ce n'est pas tout; toute classe est considérée comme élément d'elle-même, ainsi la classe des a est élément de la classe des a. La théorie générale des ensembles impose que toute classe soit élément d'elle-même. Pour Leśniewski, il n'existe pas de classe non subordonnée à elle-même.

Les qualités que nous venons de mettre en évidence nous importent directement. La classe-objet de discours, telle que nous la concevons présente des éléments qui ne portent pas systématiquement les mêmes qualités. Le discours introduit des éléments dans une classe au nom de générateurs qui ne possèdent pas toujours la dimension particulière d'une même propriété caractéristique. Enfin, la classe-objet apparaît parfois comme élément de sa propre classe.

Tout ceci nous incline à poser le postulat suivant.

POSTULAT - La classe-objet possède certaines des propriétés de la classe méréologique.

Plusieurs conséquences découlent de ce postulat. Il nous engage à accepter l'existence de relations particulières entre les éléments d'une même classe. Cet engagement détermine à son tour une enquête analytique. Il s'agit de cerner les 'générateurs' que le discours construit -ou auxquels il se réfère-, et qui rendent pertinente la relation d'appartenance. En fait, le jeu est double car tout discours n'inscrit pas une classe, ni n'explicite clairement les générateurs qui rendent pertinentes des 'entrées' possibles dans une même classe. Dans une situation particulière d'échanges et en fonction du préconstruit culturel de la situation, les éléments s'associent d'une part avec l'autorité d'une certaine "proximité" et, d'autre part se présentent comme possédant des liens possibles, actuellement, avec certaines propriétés, certains 'générateurs', et précisément ceuxlà.

> *"Un locuteur qui, dans une situation donnée, construit une schématisation pour un auditeur donné, est conduit à admettre deux sortes de faits à propos de tout objet qu'il traite. D'abord qu'il existe une famille de propriétés, une famille de relations, et une famille de transformations dont il y a sens à se demander si elles s'appliquent ou non à l'objet. Ce sont ces familles qui constituent le faisceau de l'objet. Ensuite que certaines d'entre elles s'y appliquent actuellement et que celles-ci n'ont pas à être dites".* (Grize, 1976: 67).

Une analyse de ces types de correspondances s'ouvre sur des difficultés que nous sommes loin d'avoir résolues. M.-J. Borel, professeur à l'Université de Lausanne et D. Apothéloz, collaborateur au Centre de Recherches sémiologiques de Neuchâtel s'emploient à esquisser des solutions qui semblent prometteuses.

Le postulat entraîne également la nécessité d'un calcul. De manière générale, le discours construit peu à peu <u>des</u> classe<u>s</u>, et opère sur elles. Les fondements théoriques qui participent à la définition d'une classe méréologique, présentent des caractéristiques qui autorisent un calcul riche et efficace, sans pour autant réduire les transformations à la froideur d'une logique formelle figée. Leśniewski n'a pas conçu un système pour parler du monde et de ses objets indépendamment d'une réflexion sur la manière d'élaborer un langage pour en parler. Ces systèmes sont conçus tels un langage qui se développe dans l'espace et le temps, qui s'enrichit progressivement, qui élabore les outils de sa propre construction. A l'image d'un langage naturel, il est possible d'y marquer les 'temps cognitifs'; ils correspondent aux instants où le système invente, crée des idées nouvelles, introduit des catégories sémantiques qu'il ne connaissait pas encore. L'inspiration que nous offrent les oeuvres du maître polonais ouvre sur des perspectives qu'il serait grave de négliger.

<u>La classe méréologique, présentation axiomatique</u>

En 1916, Leśniewski publie une première synthèse relative à la méréologie sous le titre: "Podstawy ogolnej teoryi mnogosci" (Les fondements de la théorie générale des ensembles). Il y expose notamment un système axiomatique susceptible de décrire les relations de partie à tout, relations englobant tous les "possibles". Cette nouvelle théorie qui prendra plus tard le nom de méréologie "might be called an axiomatic extralogical theory of 'part of wholes' as pieces or aggregates, and their most general relations" (Luschei, 1962: 149).

Premièrement j'exposerai le système axiomatique de 1916, puis j'expliciterai certaines des caractéristiques de cette théorie à l'aide d'exemples. Le terme primitif qui sert à inscrire les axiomes et certaines définitions est "part de ". Afin de simplifier la présentation, j'utilise des majuscules (A, B, C,...) pour désigner des noms d'objets (il s'agit de noms individuels); ainsi

A est part de B

est un raccourci linguistique de l'expression suivante:

A, qui est un nom d'objet, est part de B qui est un nom d'objet.

Les minuscules (a, b, c,...) représentent des noms qui peuvent être de nature différente:

- les noms généraux: il s'agit de noms qui dénotent plus d'un objet;
- les noms individuels: il s'agit de noms qui ne dénotent qu'un seul objet;
- le nom vide: il s'agit d'un nom qui ne désigne aucun objet.

L'énoncé propositionnel, A est a ou A est un des a, est à interpréter comme "le nom individuel A est un des noms de l'un des objets désignés par le nom général a".

Cet énoncé est vrai, si et seulement si,

l'objet désigné par A existe

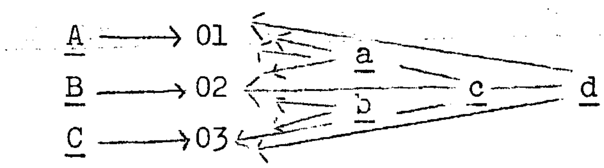
et les objets désignés par a existent

et l'objet désigné par A est bien un des objets désignés par a.

Considérons un exemple de nature à éclairer quelque peu mon propos.

Soit S, un univers sémantique:

noms individuels   objets   noms généraux



un nom vide   e

1) A est a est une proposition vraie:
A dénote l'objet 01 qui est un des objets dénotés par le nom général a.

2) A est b est une proposition fausse:
L'objet désigné par A existe, c'est 01
et
les objets désignés par b existent, ce sont 02 et 03
mais
A ne dénote pas un des objets dénotés par b.

3) e est d est une proposition fausse car e ne dénote aucun objet, il s'agit du nom vide.

Une analyse en termes de valeurs de vérité des énoncés propositionnels :

A est part de B
ou A est élément de B
ou A est classe des a

est semblable à celle de la proposition singulière A est a. Cette similarité est valide dès lors que nous acceptons de considérer "part de B", "élément de B" et "classe des a" comme des noms.

Axiome I

POUR TOUT A, B, SI A est part de B, ALORS B N'est PAS part de A.

Axiome II

POUR TOUT A, B, C, SI A est part de B
et
B est part de C
ALORS A est part de C.

Sur la base de ces deux premiers axiomes définissons la relation p entre deux noms (A p B) :

A p B : A possède la relation p avec B, si et seulement si, l'énoncé propositionnel, A est part de B, est vrai.

La relation p est irréflexive, asymétrique et transitive.

Définition I : "élément de"

POUR TOUT A, B, A est élément de B, si et seulement si,

A est B et B est A

ou

A est part de B

> Sur la base de cette définition, proposons la relation ⓔ entre deux noms (A ⓔ B) :
>
> A ⓔ B : A possède la relation ⓔ avec B, si et seulement si, l'énoncé propositionnel, A est élément de B, est vrai.
>
> La relation ⓔ est réflexive, non symétrique et transitive.
>
> "Etre élément de" dans son acception méréologique possède des propriétés très différentes de la relation d'appartenance de la théorie usuelle des ensembles. Dans cette dernière, "être élément de" est irréflexive, asymétrique et intransitive.

Définition II : "classe de"

POUR TOUT A, a, A est classe des a, si et seulement si,

A est A

et

IL EXISTE B, B est un des a

et

POUR TOUT B, SI B est un des a ALORS B est élément de A

et

POUR TOUT B, SI B est élément de A

ALORS IL EXISTE C, D, C est un des a

et

D est élément de C

et

D est élément de B

Axiome III

POUR TOUT A, B, a, SI A est classe des a et B classe des a

ALORS A est B et B est A

Cet axiome inscrit l'unicité de la classe des a.

Axiome IV

POUR TOUT A, a, SI A est a

ALORS, IL EXISTE B, B est la classe des a

La classe des a existe pour autant qu'il existe au moins un a.

Mon propos n'est pas de développer la méréologie avec toute l'attention qu'elle mériterait. Je me contenterai de faire quelques remarques sur les fondements de cette théorie. J'insisterai davantage sur les caractéristiques essentielles de la classe méréologique.

La méréologie s'inscrit sur les bases de deux systèmes logiques: la protothétique et l'ontologie. La protothétique constitue d'une certaine manière un calcul des propositions quantifiées; il s'agit d'un calcul plus riche et plus étendu que celui auquel nous sommes habitués. Quant à l'ontologie, elle est, non dans sa forme mais dans son intention, l'expression d'un calcul des prédicats. Ces deux systèmes se caractérisent en s'opposant aux systèmes formels tels qu'ils sont présentés actuellement. Ces deux conceptions ne s'opposent pas uniquement par leur forme mais fondamentalement par leur esprit.

Les systèmes de Leśniewski ne présentent pas à priori une liste au plus dénombrable de symboles dont il est dit qu'ils sont de telle ou telle catégorie sémantique. A la place, et au début d'un système, il n'y a que ce que l'axiome (ou les axiomes) contient. Ces systèmes se développent dans l'espace et le temps à l'image d'un langage naturel. Il n'est possible d'exprimer de nouvelles thèses que sur la base de ce qui a été inscrit précédemment. La liberté de choisir des symboles nouveaux pour construire une thèse nouvelle est très grande; elle n'est limitée que par un principe de "non-confusion". Il ne s'agit pas d'une précaution simplement énoncée mais l'expression d'une réalité profondément inscrite dans les règles de transformation de chaque système.

Partant des axiomes, il est possible de construire des thèses qui, non seulement, contiennent une organisation bien formée d'inscriptions de catégories sémantiques que les axiomes contiennent, mais également des foncteurs constants nouveaux de ces catégories-là, et <u>surtout</u>, des foncteurs constants (ou des constantes) nouveaux que les axiomes ne connaissaient pas. Ces créations nouvelles sont rendues possibles grâce à la règle de définition qui permet d'inscrire des "thèses-définition" qui ne soient pas des abréviations d'expressions complexes que le système connaît. La règle de définition permet ainsi d'introduire des idées nouvelles dans tout système. Il serait donc faux de considérer la protothétique, l'ontologie et la méréologie comme l'expression de trois systèmes prédéterminés. En effet, Leśniewski a conçu un cadre logique dans lequel il est possible d'y formuler <u>des systèmes</u>; chaque système est caractérisé par l'inscription de thèses particulières et par les catégories sémantiques qu'il contient. Il est regrettable de ne pouvoir développer davantage ici les fondements logiques des systèmes de Leśniewski, un livre n'y suffirait du reste pas.

Je conclurai cet article en analysant l'organisation d'une classe méréologique. Considérons le parallélépipède rectangle PQRSTVWX (cf. fig. 1, 2, 4, 5) dont on admettra qu'il est en granite. Nommons ce volume I. Je désire appréhender le parallélépipède I en termes de classe méréologique. Pour ce faire, il est nécessaire de déterminer au moins un nom générateur; il s'agit de noms qui désignent les parties (ou la totalité) de la classe considérée. Par eux, il est possible d'entrer en matière afin de considérer la classe en termes de ses éléments. J'ai choisi trois descriptions différentes en termes de noms générateurs <u>a</u>, <u>b</u> et <u>c</u>.

1) <u>I</u> est la classe des <u>a</u>

   où <u>a</u> désigne les parallélépipèdes (fig. 1) :

   P1 : PHNLEOMX ; P2 : HQJNOFWE ; P3 : NKRJFVGO ; P4: LNKSOGTM

2) <u>I</u> est la classe des <u>b</u>

   où <u>b</u> désigne les parallélépipèdes ordonnés spatialement (fig. 2):

   Q1 : ABCDA'B'C'D' ; Q2 : MNOLM'N'O'L' ; Q3 : PQRSVNXT

3) I est la classe des c
où c désigne les deux volumes imbriqués l'un dans l'autre
(fig. 4):
R1 : PEJFSXHKGT et R2 : AQRBCVWD

Dans les trois cas, la classe I est univoquement définie; il s'agit de la même classe méréologique. Cela signifie que nous avons accès aux mêmes éléments de la classe I quel que soit le nom générateur choisi, a, b ou c. Ceci élimine d'entrée l'interprétation de "I est la classe des a" comme étant "I ne possède que ce que désignent les a". La définition de la 'classe des a' a été ainsi conçue qu'elle permet d'accepter (en considérant le nom générateur a) l'élément Q1 (undes b) ou l'élément R2 (un des c) comme un de ses éléments. Montrons-le pour l'élément R2.

I est la classe des a

La définition de classe possède quatre conjonctions. J'ai choisi I en postulant son existence, I est I. Le nom générateur désigne bien des objets P1, P2, P3 et P4. La troisième conjonction est également réalisée; tout ce qui est désigné par le nom générateur a est élément de la classe I. C'est la quatrième conjonction qui m'intéresse pour montrer que R2 est élément de I, la classe des a.

R2 est bien élément de I si élément de est accepté de manière méréologique. R2 n'est pas P mais bien une part de P. Montrons alors qu'il existe C, D tels que:

C est un des a
et
D est élément de C
et
D est élément de R2

Afin d'être plus clair, je distinguerai :
la part commune à P1 et P2 par T1
" " P2 et R2 " T2
" " P3 et R2 " T3
" " P4 et R2 " T4.

Décrit ainsi, chaque Ti est à la fois élément de Pi et élément de R2

Imposer qu'il existe C, par exemple, ne signifie pas nécessairement qu'il doit en exister qu'un seul. Dans le cas qui nous concerne, les conditions sont remplies car:

IL EXISTE P1, T1, P1 est un des a
et
T1 est élément de P1
et
T1 est élément de R2

ET

IL EXISTE P2, T2, P2 est un des a
et
T2 est élément de P2
et
T2 est élément de R2

ET

IL EXISTE P3, T3, P3 est un des a
et
T3 est élément de P3
et
T3 est élément de R2

ET

IL EXISTE P4, T4, P4 est un des a
et
T4 est élément de P4
et
T4 est élément de R2

Considérons un nouvel élément de la classe I. Soit Y, le point d'intersection des segments PO et HN (fig. 1). Y est élément de la classe I, il en est une part. Il existe donc C, D tels que:

C est un des a

et

D est élément de C

et

D est élément de Y

Y est part de la part P1 de la classe I.

P1 est un des a et

Y est élément de P1

"être élément de" est, dans la perspective méréologique, une relation réflexive. Donc nous obtenons la dernière condition :

Y est élément de Y.

J'ai spécifié que le parallélépipède étudié était en granite. Il est donc composé de mica, de feldspath, de quarz, de silico aluminate de fer. Considérons un fragment de quarz qui serait part de P3. Ce fragment est encore un élément de la classe I. De même une molécule de silico aluminate de fer qui serait part de P4 est également un élément de la classe I.

Les éléments de la classe peuvent être encore plus complexes. Envisageons l'entité composée d'un atome d'oxigène du fragment de quarz (SiO_2) et d'un atome de silice de la molécule de silico aluminate de fer ($FeSiO_3$). Il s'agit toujours d'un élément de la classe I.

La classe méréologique est ainsi conçue qu'il n'est pas possible d'y mettre n'importe quoi comme élément. Exemplifions-le. Considérons la classe I définie par le nom générateur c. I est la classe des c (fig. 4). Posons-nous la question de savoir si l'un des A' de la fig. 3 est élément de la classe I? Spatialement, il ne l'est pas. Afin de le démontrer, considérons encore une fois la quatrième conjonction de la définition de la classe et transformons-la logiquement de manière à obtenir la contraposée.

SI NON [IL EXISTE C, D, C est un des c

et

D est élément de C

et

D est élément de A']

ALORS NON [A' est élément de I]

Cette formulation peut se transformer encore de la manière suivante:

SI POUR TOUT C, D, NON [C est un des c
et
D est élément de C
et
D est élément de A']
ALORS NON [A' est élément de I].

L'exemple envisagé valide l'antécédent de cette conditionnelle; A' n'est donc pas élément de la classe I.

Il existe un exemple plus explicite encore. Considérons l'objet de la fig. 5. Il est composé du parallélépipède I dans lequel est partiellement imbriqué le cylindre L.
Soit I la classe méréologique des c. Le nom générateur c permet d'accéder à tous les éléments de la classe I. Grâce à lui, et aux parties qu'il désigne, il est possible de déterminer si tel ou tel objet est élément ou non de la classe I. Il est donc possible de se demander si le cylindre L est élément de la classe I. Comme je l'ai fait pour l'exemple précédent, je choisis d'utiliser la contraposée de la quatrième conjonction de la définition de la classe.

SI POUR TOUT C, D, NON [C est un des c
et
D est élément de C
et
D est élément de L]
ALORS NON [L est élément de I].

L'exemple envisagé valide l'antécédent de cette conditionnelle. En effet, s'il existe bien des C et des D tels que:

C est un des c (C/P2)
et
D est élément de C (D/partie de L immergée dans I)
et
D est élément de L

Il en existe d'autres qui ne remplissent pas ces conditions. Pour le voir, il suffit de considérer la partie de L extérieure à I. Dans ce cas, nous ne trouverons pas C et D tels que C est un des c en conjonction avec l'existence de D qui serait à la fois élément de C et élément de L. Ainsi

POUR TOUT C, D, NON [C est un des c
et
D est élément de C
et
D est élément de L]

est une proposition vraie et par conséquent non [L est élément de I] l'est également.
Ajoutons que la partie immergée de L, comme tous les éléments de cette partie d'ailleurs, sont des éléments de I. La partie hachurée de la fig. 5 est également un élément de la classe I.

Je terminerai cette présentation en inscrivant certains résultats théoriques relatifs à la classe méréologique.

Proposition I Si A existe (désigne un objet) alors
A est la classe de A.

Proposition II Si A est la classe des a, alors
A est un élément d'elle-même (A est un élément de A).

Proposition III Si A est un des a, alors A est un élément de la classe des a.

Proposition IV Si A existe, alors A est élément de la classe A.

Proposition V Si A est la classe des a, alors A est la classe de la classe des a.

Proposition VI Si A est la classe de la classe des a, alors A est la classe des a.

Les propositions V et VI montrent que dans la méréologie, il n'est pas fait de distinction entre la classe de la classe des a et la classe des a. Il s'agit du même objet.

Proposition VII Il n'existe pas de classe qui pourrait être générée par un nom vide.

Proposition VIII SI A est un des a, et B est un des a
ALORS IL EXISTE C, C est élément de A
et
C est élément de B

ou

POUR TOUT C, SI C est élément de A
ALORS C n'est pas élément de B.

****
****

Dans cet article, j'ai tenté d'esquisser les raisons qui ont amené le Centre de Recherches sémiologiques à s'intéresser à la méréologie de Leśniewski. D'autre part, j'ai explicité -un peu de manière caricaturale, il est vrai- la notion de classe méréologique.

Notre hypothèse de travail est de considérer que les objets de discours -ceux que le discours schématise et non pas ceux du monde- possèdent certaines propriétés méréologiques. Tout un travail reste à faire pour expliciter davantage les rapports entre une organisation méréologique et celle de la classe-objet. C'est dans cette perspective que je poursuivrai mes travaux.

Bibliographie sélective

BOREL M.-J.; GRIZE J.-B.: MIEVILLE D.: Essai de logique naturelle. Berne, Francfort/M., New YOrk, Lang, 1983.

GRIZE J.-B.: Logique moderne III. Paris, La Haye, Gauthier-Villars et Mouton, 1973.

----- : Matériaux pour une logique naturelle. Université de Neuchâtel. Travaux du Centre de Recherches sémiologiques, no 29, 1976.

----- : De la logique à l'argumentation. Genève, Droz, 1983.

LEJEWSKI C. : "A new axiom of mereology" Polskie Towarzystow Naukowe Na Obczyznie, 6, 1955, pp. 65-70.

LEŚNIEWSKI S.: "On the Foundations of Mathematics" Topoï, 1983, vol. 2, no 1, 3-52, introduced and translated by V. Sinisi.

LUSCHEI E.: The logical systems of Leśniewski. Amsterdam, North Holland, 1962.

MEYER M.: Logique, langage et argumentation. Paris, Hachette, 1982.

RICKEY V.F.: "A Survey of Leśniewski's Logic", Studia Logica, 1977, XXXVI, no 4, 407-426.

SOBOCINSKI B.: "Studies in Leśniewski's Mereology", Polskie Towarzystow Naukowe Na Obczyznie, 5 1954, 34-43.

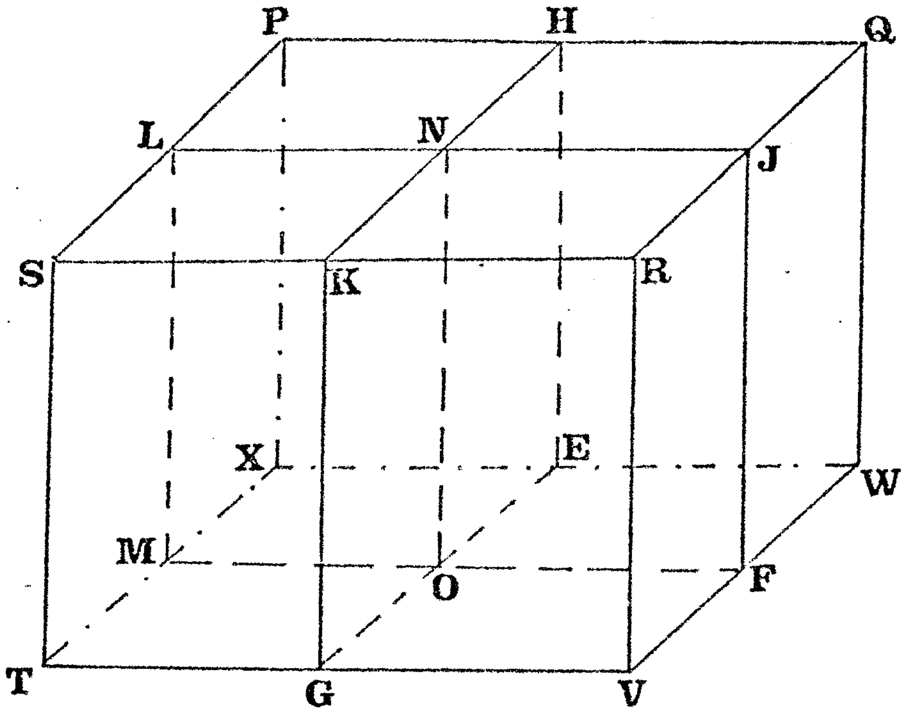


fig. 1

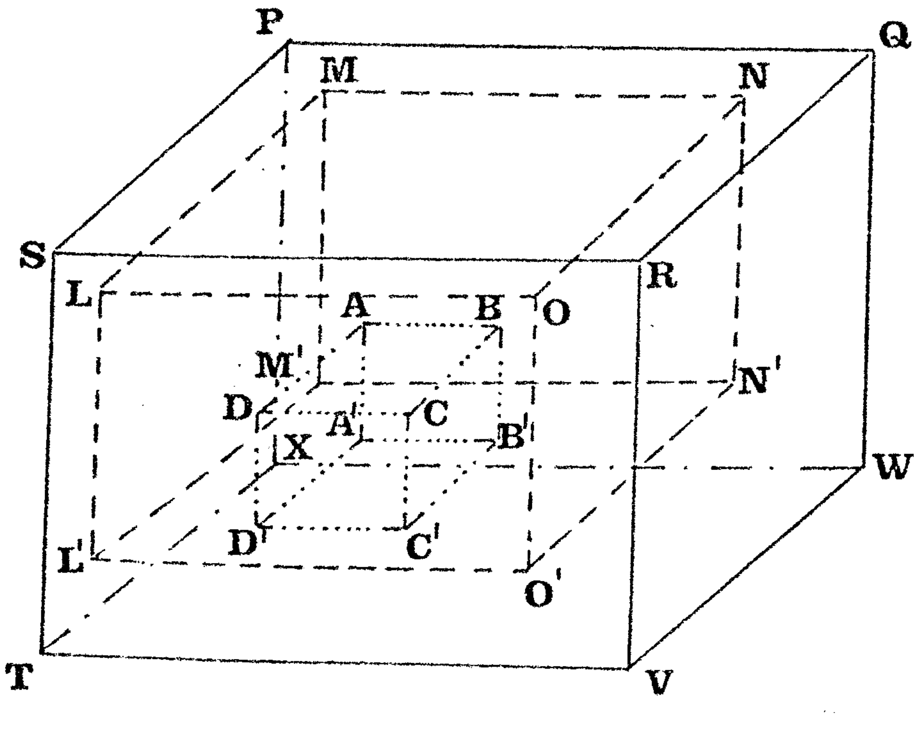


fig. 2

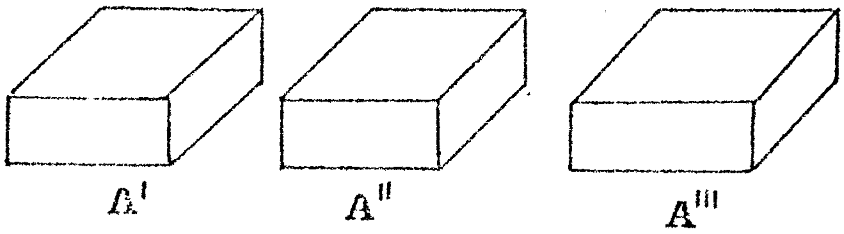


fig. 3

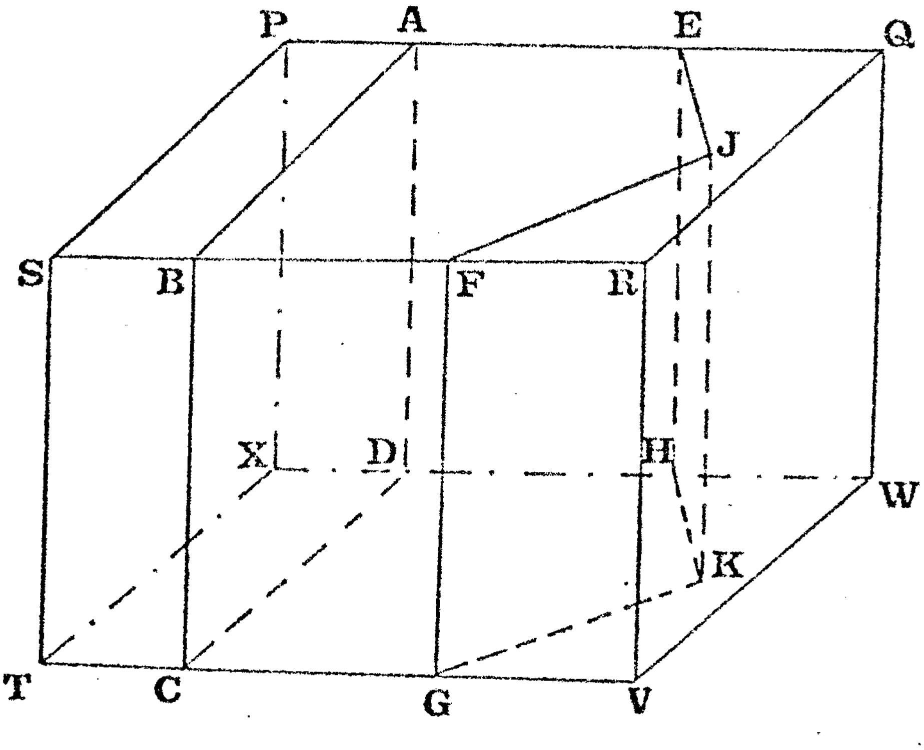


fig. 4