BULLETIN DE PSYCHOLOGIE
Tome XXXV n° 355, 1982

Principes propédeutiques pour les sciences des langages

Boris RYBAK
Professeur à l'Université de Paris III

Les sciences des langages relèvent de la psychophysiologie βιος et de la formalisation λόγος. Et par quoi encore se manifeste cette **prise de conscience biologicienne** : le double défi de l'Homme, celui des ordinateurs comme **orthèse** à coup sûr si ce n'est — Prométhée — comme **prothèse du cerveau humain,** en même temps que **l'Homme** aujourd'hui s'envisage opératoirement comme **relais évolutif,** notamment prosthétique pour son cerveau, par les voies du génie génétique et du génie embryologique (cf. B.R. Du modèle naturel aux modèles artificiels et inversement ; Recherches interdisc. Maloine, Paris, 1979, I, 57-67)... Alors formaliser ? De toute façon, l'Homme en facteur pour ce faire. Comprendre que le vivant (ou biotique, et non biologique qui est énonciation sur le vivant), que le biotique donc est une singularité de l'espace-temps (que je nomme, par souci de concision **chronochor** ; cf. B.R. Prolégomènes à la linguistique systémique, **in** : « Vergleichende Grammatik », II, Duden, Mannheim, sous presse). Singularité telle que par son métabolisme, par sa pérennité, par sa cybernétique, il constitue un état de culture dans l'état de nature qui, conscience humaine contemporaine, est capable de se former une représentation **conforme** — ATTESTÉE PAR LES REALISATIONS TECHNIQUES **(c'est faber qui confirme sapiens !).** Représentation conforme de lui-même dans son unité, sa diversité et sa multiplicité et de ce qui l'entoure (l'état autre). Et, ceci, après un temps de latence de millénaires pendant lesquels il s'est assuré les éléments d'une **survie** difficile — parce qu'il est fragile et donc craintif dans l'adversité comme dans le triomphe. Pendant ces millénaires sa reconnaissance des formes a été lente, embourbé qu'il était dans la terreur, puis dans la supersition, puis dans la négation et même le nihilisme, en tout cas dans l'obscurité devenue obscurantisme. C'est par la procédure scientifique expérimentale et mentale qu'a été possible l'accès à la reconnaissance des formes et réseaux. Par la Science donc. L'esprit en est ANALYTIQUE et les synthèses y sont réputées locales et partielles — mais de moins en moins locales et de moins en moins partielles — et de nouveau de plus en plus analytiques sur l'ensemble connu pour aller analytiquement vers ce qui est encore inconnu et qui constituera une nouvelle synthèse locale et... **et cætera.**

Expérimental par ailleurs signifie bien qu'on y tente, de façon reproductible donc repérée, des explorations sans surtout quitter la liaison avec la base où se trouve campé le connu au sein duquel le processus analytique et synthétique est censé s'affiner et se mieux gérer.

Mais précisément la quête a été si longue, la conquête si rapide, que bien des esprits sont, aujourd'hui, littéralement dévastés, pris qu'ils sont par l'ivresse communicative de la découverte du trésor (compter le nombre de découvertes et inventions par jour en 1982 et comparer ce nombre à celui que certifie l'histoire des sciences et des techniques d'il y a seulement deux siècles)... Par cette contagion donc du succès, mal compris d'ailleurs, à portée de la main : la perversion, la phantasmatique confondant tout — ceux qui ont trouvé et ceux qui n'ont pas trouvé. Un unanimisme égalisateur ?

1°) Il n'y a pas de « discours scientifique ». Il y a un chemin scientifique, et qui se fait parce qu'on le taille et qu'on éprouve millimètre par millimètre — et, si l'on veut, micron par micron ... on a compris que je voulais dire que rien n'est avancé qu'on n'ait la preuve qu'on puisse l'avancer, et c'est affaire évidemment entre soi et soi pour le chercheur, c'est-à-dire entre son questionnement, qui ne saurait être quelconque, et la Nature à travers et par elle. Connaître et apprendre à connaître les clés du langage qui interroge pour que la réponse vienne. Et, quand elle vient, c'est une

(*) Ce texte fait notamment référence aux enseignements donnés par l'auteur (Unités de valeur 314 et 423) à l'Institut de Linguistique et de Phonétique générales et appliquées. Université de Paris III, 19, rue des Bernardins, 75005 Paris.

avalanche de réponses. La Science n'avance que par preuves et démonstrations et elle se construit par des découvertes et des inventions. **En conséquence :**

2°) la **Science,** dans son énonciation et dans sa nature donc, est **expression irréversible** alors que le langage de l'opinion, de l'émotion, de la passion et même de la passion de l'émotion, des sentiments (dont le mensonge), des comportements non mathémiques est **expression du réversible.** Irréversible parce que, énoncé de la Vérité rationnelle, il est donc universel pour la raison humaine, ce langage de la Science. Et l'Homme de science dans son quotidien, ou plus, est — en son cheminement expérimentateur, heuristique, auscultateur (cf. B.R. Sur la connaissance totale, **Encyclopædia universalis,** Organum, 1973, 25-42) — susceptible d'introduire des éléments du langage vernaculaire (le **faux** plaidé pour savoir le **vrai** ; le doute, etc.), mais ce n'est là pas autre chose — en sa vocation, ou sa motivation au moins — que prendre à mesure cette part du « faux » pour alimenter ses découvertes et inventions.

Universel ? Oui cela a un sens. **Le code génétique est universel mais le code génétique de Monsieur Durand ne l'est pas (cf.** la découverte par Dausset et ses collaborateurs du système HLA).

Universel veut donc dire qu'une propriété **opératoire** se retrouve dans l'ordre des choses **mais** que chaque élément de cet ordre des choses présente sa **spécificité,** voire son unicité, dans l'universel.

La vérité n'est donc pas négociable. Le petit-côté de l'Homme peut être objet de science, non sujet. Cependant « la poésie doit être faite par tous, non par un » (Lautréamont), mais cette générosité autoritaire est en fait visionnaire : parce que l'on peut dire précisément que tout doit concourir à cette poïèse qui doit agrandir — et agrandira — **par l'esprit** — sans quoi rien ! — par le génie génétique et par le génie embryogénique qui en magnifient les éléments, comme par une autre procédure a dû se produire cette transformation des Anthropoïdes en Hominiens.

Par d'autres procédures, puisque c'est par la langue articulée — dont l'Homme détient les structures et fonctions adéquates — qu'il peut penser, c'est-à-dire re-traiter l'information. On peut certes penser sans mots (par des images par exemple), mais la Pensée est faite de mots comme **instruments** d'une gestion bio-physico-chimique des neurones qui se sert de ces éléments opératoires — ou dont on se sert —, repères acquis dans chaque ethno-culture comme vectrice d'une langue. Langue articulée dit-on, mais la danse et le mime, par exemples, sont également articulés ; ils ne sont cependant que langages. La langue ? parce que le **langage langue** n'est possible qu'avec cet organe — qui constitue un modulateur du flux d'air pulmonaire avec les autres organes de l'appareil phonatoire, mais il détient un privilège unique de par sa position à la fonction stratégique qui est de modifier fondamentalement le volume instantané de la cavité buccale.

Ainsi la phonation est-elle une **gestuelle complexe.**

Il est remarquable que, modulation de la ventilation, la phonation ajoute à la **fonction viscéro végétative** qu'est précisément la ventilation la **fonction de relation** majeure que manifeste le Verbe. De surcroît cette modulation, qui engendre donc les sons linguistiques, procède par des positionnements relatifs de **résonateurs,** les uns rigides (denture, palais dur, fosses nasales, maxillaire inférieur **déplaçable),** les autres réversiblement déformables (lèvres, langue, vélum, etc.), de sorte que c'est une **dynamique géométrico-topologique** qui est en jeu dans cet acte **moteur** qu'est l'expression phonique où des muscles **volontaires** sont associés chez l'Homme — et c'est ce qui a surpris les Anciens ! — au souffle . Lequel disparaît à la mort. Lequel porte sens tandis que le vent, s'il porte la voile, ne dit mot... Et il faut attendre Torricelli pour peser l'air. Cet air qui se met en vibration de façon caractéristique lorsqu'une onde sonore se propage... Or cet **aspect géométrico-topologique** de l'appareil, moteur, qu'est l'**appareil phonatoire** doit être considéré ici dans le **réflexe acoustico-phonatoire** (sensori-moteur) — qui fait date dans l'histoire de tout être humain puisque c'est par ce réflexe que s'acquiert la Langue ethno-culturelle. Précisément le système des osselets constitue une chaîne vibrationnelle solidaire et l'onde sonore, à travers la fenêtre ovale et la rampe vestibulaire, provoque des déformations réversibles de la membrane basilaire avec ses conséquences d'activation neuronique, soit, de nouveau, une **dynamique géométrico-topologique,** cette fois-ci **d'ordre sensoriel.**

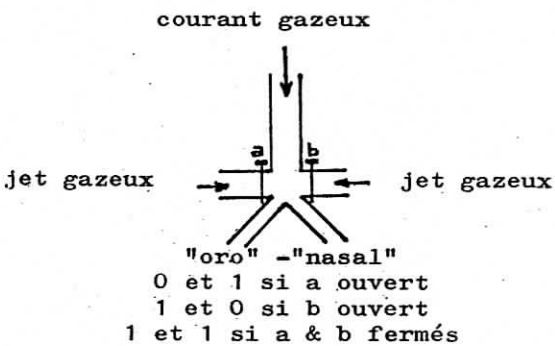
D'où le microphone mais aussi, après le règne quasi exclusif de ce capteur, la mise en évidence d'une source nouvelle d'informations phoniques : les turbulences phonatoires externes (B.R., ONERA, février-mars 1980) grâce à la technique de strioscopie interférentielle (brevets Nomarski) qui permet de visualiser ces « objets de phase » que sont les écoulements de gaz (gaz : étymologiquement chaos, terme métaphorique pour le terme opératoire turbulences). Et précisément (B.R., ONERA) :

chaque phonème présente une morphologie dynamique de turbulence qui lui est spécifique.

D'où non seulement une nouvelle issue pour la Phonétique en tant que telle mais encore un aspect nouveau de l'aérodynamique pulmonaire, donc de la Biophysique et d'ailleurs d'une voie inédite dans le traitement d'une information, itérable à volonté et stochastiquement invariante dans le cas particulièrement ardu des turbulences de fluides **compressibles.**

Autre conséquence : un dictionnaire donne pour chaos la définition de confusion, anarchie,

désordre et j'ai nommé ce type de chaos, **chaos de première espèce.** C'est donc qu'il en existe d'autres espèces ? En effet : on est certain maintenant, depuis Bénard, Chandrasekhar et Prigogine, qu'il existe des chaos générateurs d'ordre (ce sont les chaos que je nomme de **deuxième espèce).** Mais les turbulences phonatoires externes sont des chaos de **troisième espèce** en ce sens qu'ils **sont des ordres** constitutivement associés à l'acte physiologique (il ne s'agit pas d'enregistrement, donc de **sonique)** qu'est la parole. **Constitutivement** associés, il faut bien le comprendre, non seulement aux actes glottiques mais encore, ce qui n'est compris que comme un bruit de souffle par la chaîne de mesure à capteur microphonique, purement buccal comme pour la chuintante "CH" que l'analyse (B.R., film ONERA) des turbulences montre d'abord constituée d'un événement de sifflement à la turbulence rectilinéaire serrée (période de mise en place des organes phonatoires pour exécuter la chuintante) suivie d'une dilatation de ce jet qui conduit à une turbulence sphérique (début du chuintement), qui se dilate encore en se dispersant selon une morphologie caractéristique (il est à noter que si la **voyelle** "a", par exemple, est associée à ce prononcer, elle apparaît comme élément final de ce prononcer en tant que **turbulence propre** dirigée vers le bas et, en conséquence, analysable pour son propre compte dans cette structure contextuelle de son linguistique).



Il apparaît que le système phonatoire se comporte comme un **ordinateur fluidique** (la part de la nasalité et de la buccalité dans un prononcer représente une distribution fluidique fractionnaire dont les paramètres de volume et de vitesse sont caractéristiques de chaque phonème).

Nous nous en tiendrons ici à des **unités simples** : le **mot** pour ce qui s'écrit et la **parole** pour ce qui se dit. **S'écrit,** ce qui veut dire : vu pour être lu, tandis que **dit** signifie : entendu pour être écouté. Reprenons les termes qui viennent d'être utilisés : d'abord lire implique une **attention de vue,** c'est-à-dire un acte **volontaire** et en conséquence la vue — qui est associée à un organe des **sens** dit sensoriel, qui va donc de la périphérie qu'est l'œil aux centres nerveux cérébraux spécifiques d'intégration — se trouve remarquablement ajustée par un processus **moteur** qui va de centres moteurs cérébraux vers la périphérie qu'est l'œil **(regard).** De même pour la parole attentive : on l'ajuste — phonologiquement, syntaxiquement et sémantiquement — en fonction de **l'écoute** qu'on en a, **qu'on se donne ;** l'acte moteur associé à un acte sensoriel exprime le fait qu'il y a coordination intracérébrale et, ce, afin d'effectuer la meilleure approche idiosyncrasique de l'objet. D'où cette cohésion éco-cérébrale, soit **le réel et** sa représentation conforme, en **éités,** constituant **la réalité.**

Il en résulte donc que prendre comme exemple l'Homme est en effet exemplaire, en ce sens qu'avant lui géologiquement il n'y avait pas de conscience sur Terre. Ni d'ailleurs autre chose qu'une donnée qui sera perçue en tant que telle à partir de la connaissance, en même temps que l'Homme introduit le construit. Il en résulte que dans l'espace des singularités — autant de **signaux** —, que dans l'espace des signaux donc, avec nos cinq sens, nous ne sommes capables d'en comprendre immédiatement qu'un certain nombre, les **trans**-formant alors **en informations.** C'est là, assurément, un processus sans équivalent dans la physique des inertes. Laquelle d'ailleurs correspond à cette biophysique, à cette biochimie non triviales qui sont celles du fonctionnement neuronique humain tel qu'il est, à savoir en sa nécessité métabolique première et, surtout, en sa logistique métabolique spécifique dont l'hormonale **(neuro-transmetteurs).** C'est donc qu'il y a **homéomorphie** centripète-centrifuge et centrifuge-centripète entre réel et réalité énonçable.

Le point le plus remarquable est que **le passage du signal à l'information** se fait par le truchement obligatoire de trains de potentiels d'action nerveux (P.A.N.) et leur logistique.

En fait il n'y a **pas de sensations** mais **des perceptions,** c'est-à-dire des sensations intégrées au niveau nerveux central. Ce qui signifie qu'il y a différents niveaux de transduction. Je distinguerai dans cette chaîne :

1) le niveau de transduction signal → information par potentiels d'action nerveux, soit le niveau des **cepteurs** de relation, ou **niveau sémiotique (récepts,** d'informations primordiales) ;

2) le niveau de transduction information filtrés de façon trans-synaptique dans l'élaboration protopathique (grossière) puis épicritique (fine) des **intégrateurs centraux** transformant les informations en sens, ou **niveau sémantique (percepts,** de compréhension) ;

3) le niveau de transduction associatif d'intégrateurs centraux à intégrateurs centraux — éventuellement ressourcés au niveau 1) —, correspondant au retraitement non-linéaire des informations des organes des sens par des

intégrateurs analytico-holistiques, au **niveau sémasio-onomasiologique (concepts).**

Le codage sémiotique par P.A.N. est commun à tous les êtres possédant un système nerveux de relation tandis que, selon le niveau évolutif de l'animal considéré, le niveau sémantique est de plus en plus marqué à mesure que l'on s'approche d'**Homo sapiens** lequel possède, seul, la possibilité sémasio-onomasiologique dont l'anagogique.

Le dispositif de cellules excitables spécialisées dans la cybernétique que forme le **système** nerveux (alors que les muscles sont des éléments excitables mais **instruments** cybernétiques de réalisations) est caractérisé par une logistique de P.A.N., de neurotransmetteurs et de protéines neuro**typiques** dont l'expression P.A.N. est constituée par une suite variable **d'occurrences** (soit 1) et de **non-occurrences** (soit 0), soit un langage binaire ou booléen... que Boole ignorait dans son aspect neuronique et que les tambourinaires de tambours de bois unitonaux ignoraient tout aussi bien que Boole... Ceci signifie (B.R., Une convergence remarquable entre langages tambourinés, codes nerveux et langages machine ; **L'Homme,** 1977, XVII, 117-121) que : **chaque fois que la Nature, à quelque niveau de systématisation biotique que ce soit, traite de processus numériques complexes, elle « passe » en binaire.**

Cette universalité (qui commande même l'universel du code génétique) procède donc **naturellement.** Il convient, à ce propos, de bien saisir — étant donné notre homéovalence, si je puis dire —, que d'être sujets vivants et, par notre pensée, objets du vivant, implique qu'il y ait, DÈS LE NIVEAU SÉMIOTIQUE, **formalisation.** C'est ce que je nomme la FORMALISATION NATURELLE puisqu'elle est commune aux animaux à S.N.C. et pas seulement spécificité de l'Homme, ce qu'est, par contre, le niveau sémasio-onomasiologique, je l'ai dit. Formalisation, parce que la transduction en P.A.N. **et al.** participe d'une procédure inconnue jusqu'aux êtres à S.N.C., soit un type d'« homogène » totalement distinct du type d'« homogène » qu'est l'ensemble des signaux **extérieurs** à ces animaux pourvus d'un S.N.C. (donc deux homogènes distincts contigus formant un hétérogène). C'est dire qu'en termes fondamentaux cette conjonction biotique fait gagner de l'information en allant de l'extérieur à l'intérieur puisque, de la sorte, le degré d'indétermination, c'est-à-dire d'entropie, se trouve réduit. Mais (cf. B.R. A Programm for teaching bio-informatics, **in : Biosc. Comm.** Spec. Europ. Iss., B.R. Ed., 1978, 158-159) : **l'information peut retourner au « signal »** quand la néguentropie humaine diminue, quand l'esprit meurt : le léthal comme retour élémentaire à l'extérieur qu'il s'agisse de l'organisme ou de ses œuvres spécifiques, autant paroles qu'écrits, que cultures. Or, **quand on apprend une Langue, on apprend une culture.** Précisément — et puisque cela en est le sens classique comme on le sait — la FORMALISATION CULTURELLE, est celle qui traite des niveaux supérieurs sémantiques et du niveau noétique sémasio-onomasiologique. C'est alors non seulement l'usage du symbole représentable, écrit ou mental de l'énonçable et du démontrable **subjectifs** dans une objectivation de vérité encore insuffisante, et d'autant plus qu'elle est anagogique, mais déjà l'usage de symboles du calculable ou algorithmes qui réduisent l'indétermination sur notre pensable dans l'ordre du rationnel. Il est de tradition de parler de formalisme et de formalisation pour cette partie qui traite uniquement du transférable à l'algorithme.

Toutefois **une Langue naturelle est déjà une formalisation.** C'est la **formalisation culturelle** première.

En conséquence : **formaliser en linguistique c'est formaliser** ($\mathscr{F}_1$) **un formalisme** ($\mathscr{F}_2$) strictement lié au réel ($\mathscr{R}$), soit : $\mathscr{F}_1$ ($\mathscr{F}_2 \subset \mathscr{R}$).

Les symboles mathématiques ne sont pas des abréviations mais des éléments du calculable. Eviter de nouveau les échecs de la formalisation en « sciences humaines » — et en linguistique particulièrement — qui proviennent de ce que les paramètres fondamentaux n'ont pas été colligés puis ordonnés en tenant compte de l'homéomorphie réel $\leftrightarrows$ réalité.

De même que la théorie procède de la pratique, la réalité procède du réel. A ce propos je voudrais insister sur la nature profonde qui fonde le **calcul binaire.** Prenons deux morceaux de craie d'enseignement de longueur différente ; leur forme étant, comme leur couleur, identique, nous les distinguerons donc par leur longueur qui nous suffira — quoiqu'on puisse, mais non pas pour le présent de la démonstration, tenir compte des surfaces d'usure de chacune de ces craies. Cela fait : deux morceaux de craie. Je le note ; je peux l'écrire. Prenons maintenant un morceau de craie et, par exemple, un cendrier. Cela fait deux objets ? deux choses ? Nous sommes sûrs que cela fait **deux.** Et c'est déjà l'**abstraction** de deux ! Et ainsi de suite pour le reste des nombres entiers naturels.

Ces entiers forment un infini que le fondateur de la théorie des ensembles, Georg Cantor, a formalisé sous le cardinal **aleph zéro** ($\aleph_0$).

Nous voici en présence de **deux aspects du formel.** Voyons d'abord le premier. L'abstraction naît quand on ne sait comment désigner autrement une généralité. La généralité précise est abstraction et concision. A partir de celle des nombres entiers naturels, on construit le système des nombres. Puis, s'interrogeant sur sa signification, on édifie la théorie des nombres... Mouvements simplement pertinents de volition causale **via** la procédure d'homéomorphie réalité $\leftrightarrows$ réel qui, l'arbre masquant la forêt, nous paraissent si souvent « toujours-et-seulement » mouvements culturels.

Voyons maintenant le second. En fait $\aleph_0$ regroupe tous les nombres qui sont racines d'équations à coefficients rationnels (algébri-

ques ; éléments de l'infini **dénombrable).** Mais il existe des nombres qui ne sont pas racines d'équation à coefficients rationnels, ce sont les nombres transcendants, comme π mais aussi comme le plus grand nombre de la suite des nombres considérés sur un segment unité compris entre 0 et 1. Ces transcendants forment le continu C dans leur infinité et cette infinité **indénombrable,** notée **aleph** 1 ($\aleph_1$) par Cantor dans sa théorie du transfini, est telle que **les points transcendants forment la quasi-totalité de ce segment unité.**

Pour le démontrer on peut procéder avec la belle simplicité de Verriest que je cite : « Numérotons les points algébriques... et enfermons le premier point dans un petit segment de longueur égale à 1/10 du segment unité ; enfermons le second point dans un petit segment égal à 1/100 du segment unité, et ainsi de suite, en formant chaque fois un segment dix fois plus petit que le précédent. La somme de tous ces petits segments est égale à 1/10 + 1/100 + 1/1000 + ... Nous sommes ici en présence d'une progression géométrique décroissante ; l'algèbre nous apprend que la somme de la progression géométrique décroissante a + aq + aq^2 +... est a/1—q ; soit, dans le calcul actuel, 1/10 : 1—1/10 = 1/9... somme de tous les petits segments qui englobent tous les points algébriques (...). Les lacunes comprises entre ces petits segments occupent donc au moins les 8/9 du segment unité. Au lieu d'enclore le premier point dans un petit segment égal à 1/10 du segment unité, nous pourrions... l'enfermer dans un petit segment dix fois plus petit et prendre les segments suivants chaque fois cent fois plus petits, la somme de tous ces petits segments serait alors égale à 1/99 ... Rien ne nous empêche de diminuer encore la longueur des petits segments qui englobent les nombres algébriques... par exemple enclore tous les points algébriques en des segments dont la longueur totale est inférieure à un millionième du segment unité. De quoi se composera donc la partie du segment unité qui n'est pas recouverte par ces petits segments ? Elle se compose uniquement de lacunes... uniquement des points transcendants... au moins les 999999 millionièmes du segment unité ».

Or les nombres réels R comprennent les nombres algébriques et les nombres transcendants, et ceux-ci s'avèrent donc beaucoup plus nombreux que les algébriques. Cela signifie dans l'expérience du quotidien que, si je touche un point quelconque sur une règle ou dans l'espace de cette pièce, la plus grande chance est de tomber sur un nombre transcendant... De surcroît, si l'on veut bien considérer la règle ou cet espace de la pièce comme des espaces probabilistes, la plus grande chance est de tomber sur des valeurs de probabilités transcendantes... C'est-à-dire qui ne sont pas racines d'équations à coefficients rationnels !

Quoi qu'il en soit, à partir de cet $\aleph_1$ des nombres réels on peut engendrer l'ensemble cardinal $\aleph_2$ qui recouvre l'ensemble de toutes les fonctions continues et discontinues d'une variable réelle ; après quoi ($\aleph_3$ $\aleph_4$...) on ne sait pas (B.R. Mathématique et réalité, **Rev. Métaphys. Mor.,** 1979, **84,** 311-326).

Pour se représenter les choses je dirai que les nombres réels sont situés dans un sac virtuel de melons — qui forment l'**ensemble** des algébriques — et de billes emplissant tout les espaces laissés libres entre les melons, ces billes étant les transcendants. Evidemment ce sac est un élément microscopique dans l'infini dénombrable des melons et l'infini indénombrable des billes — où les melons et billes présentent des décimales qui rendent **barbu** le tout.

L'impression de continu que nous avons de certaines choses correspond à une sorte de **persistance critique de fusion** que nos organes des sens nous donnent. Or nous communiquons avec des paroles et des mots — éléments discrets — dans notre spécificité humaine ; de sorte que, la polysémie du terme continu et toute la connotation qui peut en surgir, se trouvent à des niveaux distincts de finesse de discernement : parler en un discours continu ne donne pas au terme continu le même **sens** que celui qu'il a dans l'écoulement continu des molécules (lesquelles sont également des éléments discrets) qui n'a pas non plus le même sens que dans la théorie du continu. Il s'agit là de niveaux sémantiques de plus en plus fins qui dépendent de la nature propre à chaque énoncé, du pouvoir séparateur de l'esprit, de cette sorte de travail granulométrique sur lui-même (cf. B.R. Sur la connaissance totale, **loc. cit.).**

Ceci nous amène à considérer que la logique habituelle est fondée sur l'affirmation du vrai et du faux c'est-à-dire selon une logique à deux valeurs, de type oraculaire (cf. B.R. Psyché, soma, germen ; Gallimard, 1968). En 1921 Post, comparant la géométrie euclidienne à la géométrie à n dimensions, crée la logique à n valeurs dont Lukasiewicz en 1930 tire la logique — son succès vient de son caractère plus usuel — à 3 valeurs avec une tierce position de neutralité, d'abstention, d'attente. Sans pouvoir m'étendre ici sur l'antonymisation des états de vérité (cf. B.R. **Hum. R. Quart.),** je peux dire qu'en toute rigueur l'antonyme de vrai est non-vrai plus que ne l'est faux et que l'antonyme de faux est non-faux plus que ne l'est vrai puisque aussi bien une chose peut être non-fausse sans pour autant être vraie, de même qu'une chose peut être non-vraie sans pour autant être fausse. De toute façon, la pensée de ces termes montre intuitivement déjà qu'il en va bien ainsi : remarquer qu'on ressent que vrai et faux ne sont pas totalement antonymes puisque la composition qui vient d'en être donnée — : 1) une chose peut être non-fausse sans pour autant être vraie et, 2) une chose peut être non-vraie sans pour autant être fausse — indique que, dans le premier cas, l'analyse est bien ainsi

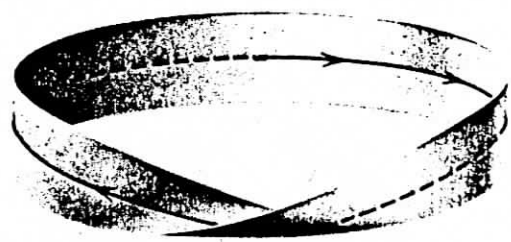
comprise alors que, dans le deuxième cas, elle est moins pleinement comprise comme telle.

Ceci nous amène à considérer que depuis 1809 (travaux de Dax) on sait que l'élimination d'une partie de l'hémisphère cérébral gauche conduit à une perte de la phonation et de la compréhension des mots chez le droitier et, oujourd'hui, l'on sait après les travaux d'hémisphérectomie (Dandy, Zollinger, etc.) et ceux de Sperry (depuis 1965) que l'hémisphère gauche travaille par opérations rationnelles analytiques et verbales tandis que l'hémisphère droit est holistique et qu'il travaille en intuition et par analogie (configuration). Or Bever et Chiarello (1974) ont trouvé que les sujets sans éducation musicale perçoivent mieux des mélodies simples avec l'oreille gauche (intégration dans l'hémisphère cérébral droit) tandis que les sujets ayant reçu une éducation musicale perçoivent mieux avec l'oreille droite (intégration dans l'hémisphère cérébral gauche), et Charbonneau et Risset (1975) ont montré que les mélodies tonales sont mieux perçues par l'oreille droite tandis que les mélodies spectrales (obtenues par déplacement de l'enveloppe spectrale) sont mieux perçues par l'oreille gauche. En fait chez l'individu normal le retraitement de l'information procède en particulier par renvoi d'un hémisphère cérébral sur l'autre et il est remarquable que la civilisation scientifico-technique, **analytique (cf. supra),** doit sans doute beaucoup à l'hémisphère gauche puisque celui-ci contrôle non seulement la phonation mais encore le raisonnement et la pensée abstraite. Ce qui correspond par ailleurs à une main droite (**adroite** en sa manualité) pour pratiquement 100 % des droitiers (qui sont donc hémisphère-gauche-dominants, H.G.D. quoique plus de 50 % des gauchers soient également H.G.D.). Cependant il y aurait lieu de mettre au point des épreuves plus fines que celles mises en œuvre jusqu'à présent du fait que l'on note trop souvent l'intelligence sur une certaine loquacité alors que **tout le monde est intelligent mais que tout le monde n'a pas au même degré la capacité de raisonnement et la capacité de jugement.**

Il est certain que dans le cas d'une Langue évoluée possédant disons 60.000 mots dans son vocabulaire, n'en maîtriser que 800 ne permet pas d'élaborer des concepts supérieurs, c'est-à-dire coordonnés, de sorte que **toute société est une école,** et c'est pouquoi toute société est un risque. On le voit bien dans les mots d'ordre et slogans, dans les actes publics, voire publicitaires, et même en temps de paix où des urgences impliquent cependant des ordres généralement holophrastiques qui doivent être compris du plus grand nombre. Sont également holophrastiques les paradigmes fondamentaux (Liberté, Paix, Fraternité, Pays...) qui détiennent une psychophysiologie conditionnée immédiate de non souffrance, de sécurisation, de refuge... En somme il s'agit là de l'« instinct de conservation » culturalisé. Sans une bonne activité aller-retour limbo-néo-corticale, la récurrence viscéro-végétative, la « viscosité psychique » (B.R. Cours de Zoo-physiologie, Gauthier-Villars, 1962), s'installe d'autant plus facilement que le sujet ne reçoit pas de stimulations par paradigmes et syntagmes emblématiques évocateurs, activateurs alors probables de la circulation sanguine (cf. Ingvar) et du métabolisme en particulier de l'hémisphère gauche **in toto** ou **pro parte.** La problématique de la compréhension passe par une **logique sémantique** et une **logique syntaxique** dont la coordination n'est vraisemblablement pas requise pour le paradigme ou le syntagme emblématique évocateur en temps réel pour un ordre enjoint (de faire ceci ou cela) phonique, voire scriptural ; observer que la logique sémantique brève semble suffire même lorsque le corpus lexical du sujet est important.

Par ailleurs, au niveau conceptuel le réel est plus difficile à saisir que la réalité. Cette difficulté de fond que présente le concret par rapport à l'abstrait rend compte des irréalismes constitués en utopies et idéologies, le cerveau humain dérivant à l'infini des modèles de pensée. C'est ainsi que l'on retrouve la réversibilité, mais tenue ici, par le ou les sujets, **comme irréversibilité** dont on peut dire que le projet qui y conduit est insuffisamment paramétré.

Ceci pose le problème du **référentiel.** Pour l'aborder il faut déjà considérer un **ruban de Möbius.** Celui-ci est produit par la rotation à 180° du ruban et identification des deux petits côtés lorsqu'on ferme (en le collant par exemple) ce ruban. C'est une structure topologique

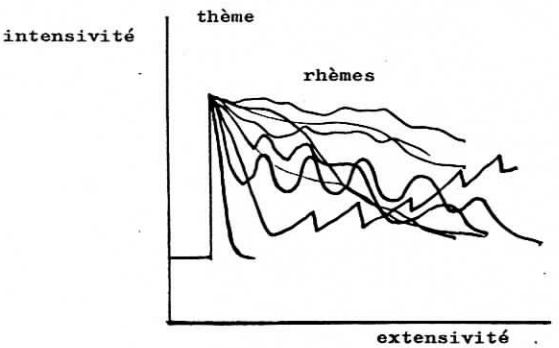


dite non orientable. En choisissant une direction de déplacement le long de ce ruban, on constate que c'est une surface à une seule face. Si l'on donne (B.R. Vers un nouvel entendement, Denoël, Paris, 1973) au ruban initial (non identifié bord à bord) une dimension de 0 à 1 — qui est celle de l'espace des probabilités — et après avoir introduit sur une face le symbole du **vrai** $\vee$ et sur l'autre face le symbole du faux $\wedge$, on constate que l'**axiome colle,** dirai-je fait que, à la zone d'identification, l'on passe subitement du vrai au faux ou du faux au vrai. Mais faisons une « Gedankenexperi-

ment » : imaginons un ruban de Möbius constitué d'une structure pouvant s'écouler « à partir » d'un « barrage » (à la fois potentiel et lieu d'un « démon de Maxwell » agissant de telle sorte qu'à peine ouvert le barrage disparaît). Juste avant l'ouverture nous nous trouvons dans la situation antérieure d'un « amont » vrai et d'un « aval » faux. Au bout d'un certain temps d'écoulement, les éléments constitutifs du vrai et du faux sont statistiquement distribués de telle sorte qu'au niveau infinitésimal la distribution locale est d'un élément vrai pour un élément faux. Globalement comme au niveau le plus fin on peut dire que **fonctionnellement** et fonctionnellement seulement vrai et faux sont neutralisés. Mais néanmoins **graphiquement** et graphiquement seulement les éléments vrais et faux coexistent. Et sur le ruban probabiliste on peut considérer soit des paires vrai-faux ou seulement, dans un plus petit intervalle infinitésimal, l'élément vrai ou l'élément faux. C'est dire que selon l'échelle de dimension infinitésimale on trouve l'entropie maximum (paires d'antonymes) ou, autrement choisis, des voisinages infinitésimaux d'**isonymes** (= homonymes tautologiques) ; donc, dans ces voisinages isonymiques des éléments : une configuration néguentropique pour deux éléments disons du vrai et une autre configuration néguentropique pour deux éléments du faux. Autrement dit l'appariement, c'est-à-dire la confection d'une complexion à l'échelle infinitésimale, peut se faire dans l'homogène déictique (vrai-vrai et faux-faux) ou dans l'hétérogène déictique (vrai-faux).

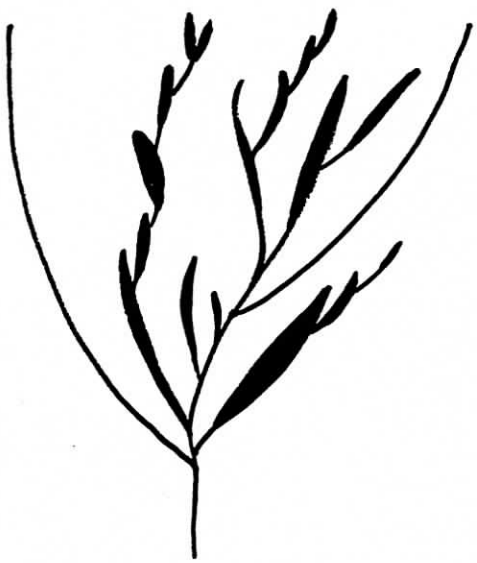
Nous nous trouvons ici dans un cas confirmant celui énoncé par les turbulences qui sont des chaos de troisième espèce (des chaos-ordres), à savoir que la notion de maximum d'entropie ne signifie pas entropie totale (qui est le néant ou un état qu'il nous est difficile d'imaginer et qui pourrait être une sorte de « plasma »... !, et que dans un système entropique existe (B.R., Coll. Actualité de la pensée de R. Cassin, CNRS, 1981) **l'ordre propre de l'entropie.** L'exemple classique de deux populations de jetons en nombres égaux se trouvant, à l'état initial, séparés d'un côté en blancs et de l'autre en noirs et qui, par brassage, forment, à distance, une population d'aspect gris ne retire rien au fait que les deux populations sont présentes (on peut les délinéer) dans ce grisé et que chaque jeton par sa présence participe à cette configuration d'ordre « gris » (au même titre, dans une turbulence existent des zones laminaires, etc.).

Ainsi, de même qu'en coordonnées intensivité-extensivité la « bande passante » d'un capteur est cadrée par des références (seuils, bornes), de même la notion d'entropie informationnelle, qui intéresse particulièrement la discrétisation des sciences des langages, doit être comprise en fonction des **référentiels** ; à ce propos on distingue classiquement le sujet (logique) et le prédicat d'un côté, le sujet psychologique (ou thème) et le propos (ou rhème) d'un autre côté ; on y adjoint (depuis Russell, Strawson, Linsky notamment) la notion de dénotation ou de référence. Pour mieux situer ces termes d'usage, on peut établir (B.R., **Hum. R. Quart.)** la classe d'équivalence : sujet ≡ thème ≡ dénotation ≡ potentiel ≡ principe ≡ objet ≡ proposition ; prédicat ≡ rhème ≡ connotation ≡ cinétisation ≡ réalisation ≡ propriétés ≡ disposition.



Etant admis que tout événement a son référentiel, la figure ci-contre illustre comment l'**établissement** d'un événement de tout ou rien constituant le thème, disons, conduit à une **dissipation** sous forme de n, très grand, possibles rhèmes (espace $\aleph_2$).

Cette figure de principe n'indique pas le cas où il y a recharge par un thème au cours de la dissipation de rhématisation. Mais, à partir du moment où ceci vient d'être énoncé, apparaît déjà la **non-linéarité** d'un système phrastique ou polyphrastique monologue (dit ou non dit voire non manifesté du tout par un autre langage que la langue) ou conversationnel. C'est le cas bien connu des phrases de Marcel Proust avec des qui... des que... Dans ce cas il est préférable de considérer **la représentation en arbre généalogique** comme j'ai tenté d'en montrer antérieurement la signification très générale (B.R. Les déstabilisations critiques, facteurs d'évolution des biosystèmes, **Bull. Soc. Roy, Sc. Liège,** 1976, **45,** 258-263). Il paraît essentiel de procéder à la **lecture parallèle des arbres généalogiques,** comme « faits impérissables » d'abord et, ensuite, pour conduire convenablement sa pensée dans la diachrosynchronie attestée. En effet une arborescence veut dire qu'il y a des bifurcations à partir d'un tronc commun **(thème),** bifurcations qui ne sont pas toutes énoncées mais qu'effectue le travail de re-traitements de l'information, ou pensée. L'arbre généalogique est un **système d'exhaustion** par optimalisations des singularités d'embranchements et qui se présentent comme un ensemble hiérarchique de processus orientés **(hiérarchiques** : les mots-clés sémantiques et/ou syntaxiques ont une valeur stratégique qui les privilégie par rapport aux autres mots d'un



Verticalement les clades (diachronie), en sections transverses les grades (synchronie). Observer que le diagramme fait ressortir la coexistence de systèmes conservatifs (récurrents) et de systèmes à débit élevé d'arborescences .

certain contexte). On peut préciser pour la Linguistique ce que je disais en 1976 **(Bull. Soc. Roy. Sc.)** : le bioprocesseur se détermine en avançant par tentatives exploratrices d'odographes écogénétiques **possibles** en stratégie **ad hoc** — orthopotentes — puis en tactique amenant la ou les réalisations optimales s'exprimant, **après cette expérimentation des possibles**, selon un algorithme arborescent de stabilisation.

Classiquement la logique fait abstraction du sens ne considérant que l'« extensionalité des fonctions », c'est-à-dire l'argumentaire. Il est temps que la logique **s'emploie** à définir sens et signification. La formalisation algorithmique participe à ce devenir qui fait passer très systématiquement les **logies** — dont la Sémiologie — aux **logiques,** et déjà aux **nomiques.**

Le moteur informationnel linguistique ou M.I.L. (B.R. Prolégomènes à la linguistique systémique, **Soc. Ling.** Paris, séance 15.12.1979, résumé **B.S.L.** 1980, XXXII) procède du moteur informationnel tel qu'il a été énoncé dans sa généralité en 1973 (B.R. Logique des systèmes vivants, **Encyclopædia universalis, XV)** : dans tout existant existe précisément un référentiel intrinsèque $\mathcal{R}$ sur lequel s'organisent, en corrélation, les éléments adéquats C. Ainsi le code génétique, **grammaire** biotique (naturelle) **non métaphorique,** règle la distribution des amino-acides pour constituer les protéines spécifiques ouvrières (enzymes) ou structurelles. De même la morphosyntaxe est le référentiel du corpus lexical d'une langue (ou des éléments actologiques d'un langage). La planche I montre la construction de principe d'un M.I.L. déployé dans l'espace de représentation qu'exprime la planche II (B.R. **in :** Zemb, II, Duden, **loc. cit.).**

Sur l'ordonnée de $\mathcal{R}$ sont placés les vecteurs morphologiques de la langue (parties du discours, prosodie intrinsèque, etc.) tandis que sur **l'abscisse de** $\mathcal{R}$ sont placés les vecteurs syntaxiques (fonctions, ordre des mots, etc.). **Sur l'ordonnée de** C sont placés les vecteurs phonétiques (et l'éventuelle prosodie constitutive pour certaines langues tonales et à accents pertinents) et **sur l'abscisse de** C sont placés les éléments lexicaux. On détermine ainsi, d'une part le parallélogramme des vecteurs constitutifs morphosyntaxiques $\mathcal{R}$ et, d'autre part, le parallélogramme des vecteurs constitutifs morpholexicaux C définissant chacun un vecteur résultant **instantané (i.e.** au moment de l'expression parlée ou écrite) $O'_{\mathcal{R}}$ et O'C ; pour une expression en cours de formulation, selon la mise en jeu de vecteurs d'ordonnée xx' et yy', on peut obtenir un vecteur résultant $O_{\mathcal{R}}'$ et O'C. Ces vecteurs résultants naissent au moment de l'expression en faisant appel aux constituants morphosyntaxiques et morpholexicaux ; il y a ainsi co-balayage de l'espace de représentation; ce qui détermine une intersection ensembliste cinétique (épigénèse phrastique qui définit l'interface d'intersection). Puis, pour une autre expression, le M.I.L., revenu aux zéros initiaux de $\mathcal{R}$ et C, effectue un nouveau co-balayage ($\mathcal{R}$, C) jusqu'à achèvement du dire parlé ou écrit.

Observer que le M.I.L. rend compte de phénomènes qui se déroulent psychiquement dans un domaine temporel qui est celui des millisecondes compte tenu de l'unité P.A.N., ce qui donne une évaluation de la vitesse de traitement des informations par la totalité du système énonciatif (B.R. **in** : Zemb, II, Duden, (sup.).

Remarquons qu'un vecteur est une grandeur orientée caractérisant une dimension, une direction et un sens et il représente, par définition, la propriété **anisotrope** — et non, fondamentalement, une cinétique. Orientée signifie ici que nous avons affaire à n'importe quel couple ordonné de sorte qu'un produit cartésien $\mathcal{R} \times C$ est déjà un ensemble d'éléments orientés. Ceci, joint au choix des mots et de la tournure stylistique d'énonciation, fait que

le M.I.L. doit être compris comme un système probabiliste muni d'une certaine topologie de l'ordre.

Ainsi : **la théorie linguistique est une branche du calcul des probabilités.**

Précisément l'intersection d'événements à métrique variables $\mathcal{R} \cap C$ du M.I.L. exprime la réalisation probabiliste qu'est l'énoncé (ou le non-énoncé pensé) dépendant d'un nombre généralement élevé d'éléments lexico-syntaxiques. Or la probabilité étant le rapport

du nombre des cas favorables au nombre des cas possibles, il faut tenir compte du fait qu'il existe des **probabilités inconditionnelles** ou **a prori** et des probabilités **conditionnelles** ou **a posteriori :**

soit un jeu ordinaire de 32 cartes ; la **probabilité a priori** de tirer une carte d'une valeur quelconque est de $4/32 = 1/8$; mais si l'on sait que cette carte est une figure, il y a équiprobabilité que celle-ci soit un roi, une dame, un valet et cette probabilité est alors de $4/32 = 1/3$. Autrement dit le renseignement (ou information) sur le type de carte diminue l'indétermination. Or l'entropie note le degré d'indétermination (donc le degré de détermination est noté, lui, par la **néguentropie** N) ; on comprend que l'information I est d'autant meilleure dans un système sémiotique, sémantique ou sémasio-onomasiologique que l'entropie y est réduite, soit $N \rightleftarrows I$.

Topologie de l'ordre cela signifie notamment qu'il peut être énoncé $0000000 \neq 0$ en affectant aux différents zéros une valeur ordinale (1er, 2e, etc.) ce qui en fait autant de marqueurs.

Ceci dit, on considère que l'espace des signaux est fait de signaux **aléatoires** que l'on peut au moins partiellement suivre selon les lois probabilistes connues **(cf. supra :** signal **intégré** = information). En Linguistique les mots et les paroles — éléments discrets comme le sont les quanta microphysiques — établissent un régime informationnel non de continuité mais de **contiguïté** ; de sorte qu'il ne s'agit pas de processus mais de **chaînes.** Donc si la feuille sur laquelle j'écris est en R^2, ce que j'écris est une chaîne qui discrétise R^2 ; ce qui n'empêche pas de donner l'impression d'une continuité de la forme et du sens à la chaîne des mots ou des paroles sauf quand un régime amphigourique se manifeste — de façon parlée ou écrite, voire mimée. L'amphigouri est un système d'informations qui **retournent à l'état de signaux** constituant une **chaîne aléatoire** pure telle que les termes — mots, etc. — successifs sont absolument indépendants les uns des autres. Il y a alors perte du bon sens ou de la bonne signification et il peut y avoir $я = 0$ ou $я \cap C = 0$ (notons que dans la rhétorique au sens vernaculaire, une expression lexico-grammaticale correcte ne donne pas nécessairement raison ou signification). Un système amphigourique est l'équivalent d'un bruit dont on peut exprimer l'allure par des échantillonnages déterminés.

Dans les systèmes aléatoires il faut considérer aussi la **chaîne ergodique.** Chacun sait qu'un sens ou une signification peut se réaliser de plusieurs façons lexico-grammaticales ; ici, dans une langue donnée, pour un sens (disons) donné, toutes les réalisations langagières possibles tendent vers une réalisation langagière particulière (stylistique !). Mais nous avons également à connaître (B.R., Soc. Ling. Paris, séance du 27 février 1982) : 1) les chaînes dont nous avons l'intuition immédiate que sont les chaînes langagières les plus **certaines** (celles qui présentent le plus faible caractère aléatoire et qui seront dites pour cela **événements aléatoires les plus dégénérés** du fait qu'ils portent le moins d'informations — l'ennui par monotonie en est un exemple) ; 2) **les chaînes de Markov** (l'anaphore, l'aoriste, ...) : ainsi l'« interprétant » et l'anaphorique sont à considérer dans une suite de constituants aléatoires dépendants implicites ou explicites tels que l'énonciation complète de l'expression procède des énonciations précédentes par l'intermédiaire unique de l'« interprétant ».

Essentiel : l'explicite dépend de l'explicite et de l'implicite. En fait : **l'implicite est partout...** Le découvrir sur l'asymptote de la réalité... **via** le psychophysiologique. Il y a tout l'implicite du passé diachrosynchrochorique global et individuel qui conduit à l'explicite énoncé et dans lequel peut se trouver de l'implicite présent (sous-entendus, etc.) générateur d'implicite ou d'explicite de futur implicite ou/et explicite (projet, conséquence, voire utopie, fiction...).

On quantifie pour mieux qualifier.

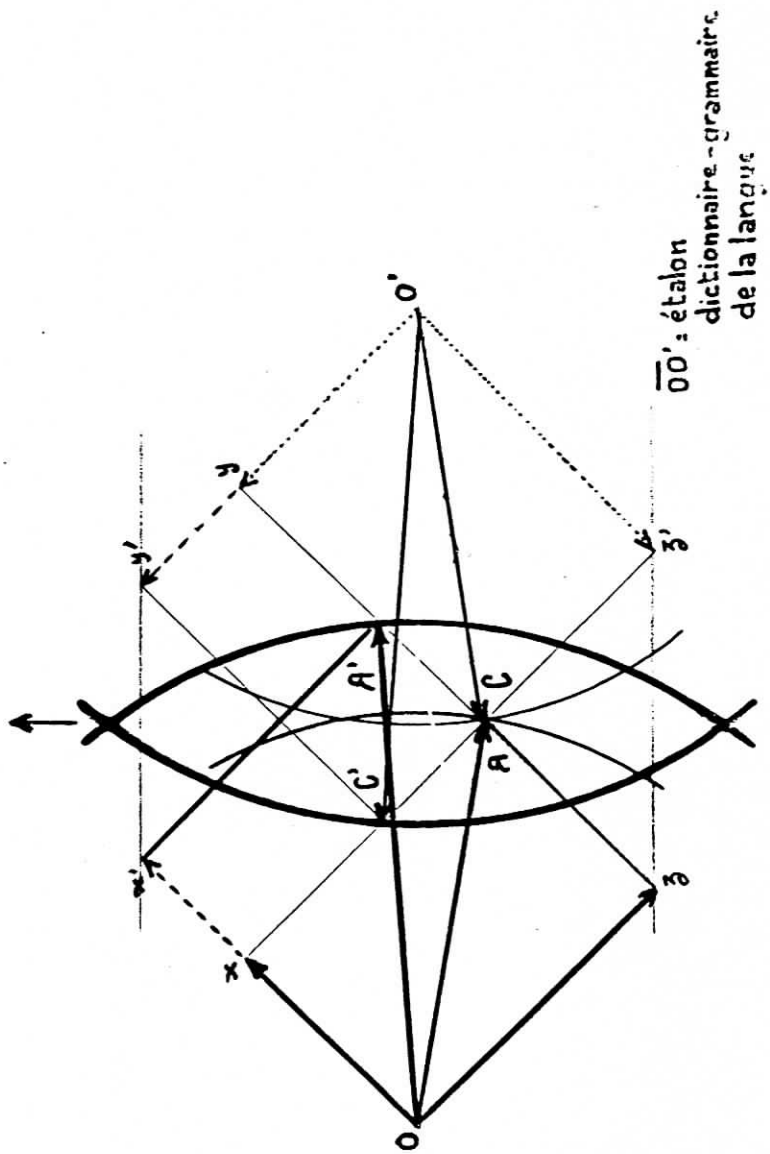
Et quantifier c'est dire aussi que l'on peut aller vers la diachronie passée selon des procédure moins conjecturales que celles usitées jusqu'à présent. C'est ainsi que, par phonétique analogique ventilatoire, on constate que l'énonciation des phonèmes correspondant à la gamme diatonique donne des tracés qui sont discrets et caractéristiques de chacun de ces phonèmes, ceux-ci se trouvent greffés comme éléments discrets sur une porteuse mélodique que l'on retrouvera de façon pure, c'est-à-dire continue, dans la vocalisation (distincte en cela du chant !) de cette gamme puisque les éléments discrets d'articulation en sont absents. On constate d'ailleurs (B.R. et Ametrano Jackson, **J. de Physiol.,** 1979) que, pour développer une voix en qualité et égalité de timbre dans une évolution régulière de la phrase chantée, l'intelligibilité des voyelles doit être sacrifiée **(cf.** alors les systèmes de langues consonnantiques). On peut faire l'hypothèse que la découverte de la possibilité des arthries phonatoires a été seconde aux cris et mugissements humains dans la jonction **Homo sapiens neandertalensis - Homo sapiens sapiens** et que, les graphes pré-scripturaux, étant des aspects fixés dans fonctions motrices manuelles (articulatoires !), auraient pu être antérieurs comme marqueurs (de chasse notamment) aux Langues quasi continûment articulées que nous connaissons. Si l'on veut bien considérer l'Homme-appelant dans sa fonction imitative du cri de ses proies (différentes d'un lieu géographique à un autre), loin d'y avoir arbitrarité, il y a obligation **pour la survie** de savoir identifier la bête, d'où le totem : la substance de la proie devient élément du prédateur... de l'oiseleur. Ainsi dans une déictique homéomorphique — donc stricte fonction de la possibilité, pour une certaine ethnie, de réalisation phonologique — les mots se forment. Et d'une

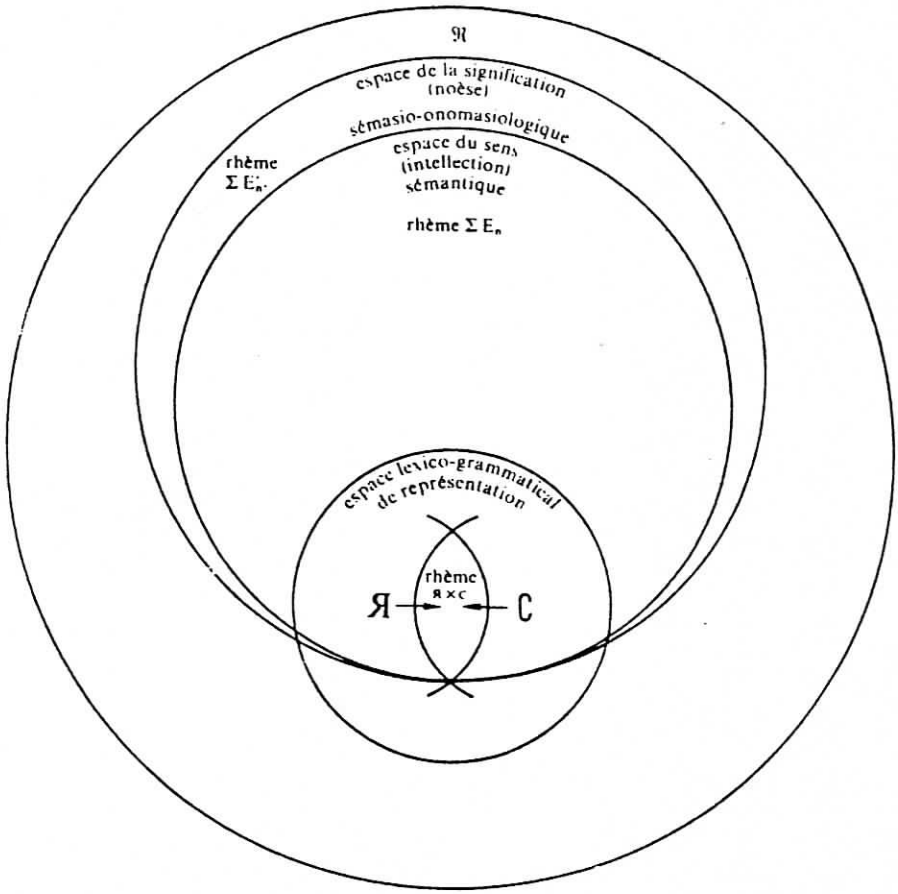
même façon imitative les bruits de la nature minérale et floristique conduisent aux onomatopées et participent à l'édification du vocabulaire. A partir de quoi les mots eux-mêmes deviennent éléments de traitement avec distorsions créatrices, et le nominalisme peut se construire sur la forme inspirante de la substance, mais ne peut la transgresser. D'ailleurs c'est le **biotope** qui commande puisque nous en sommes nous-mêmes issus, puisque ce n'est pas nous qui avons créé le monde cependant que nous en avons justement conscience selon une procédure originelle (génétique primordiale) **d'obligations optimalisées** — d'où découle l'ontogenèse phylétique — de sorte qu'on peut avoir l'illusion que le signe est arbitraire alors qu'au plus il est conventionnel lorsqu'un certain consensus **doit** s'établir par **commodité,** parce qu'il est expédient (le principe d'économie !) de procéder ainsi pour traiter un certain nombre de problèmes non-triviaux qui sont de l'ordre de l'abstraction (d'où par exemple les symboles mathématiques, lesquels accompagnent la totalité de la domestication de l'électricité, de la fabrication des moyens de transport rapide, etc., etc. : « La Science est une langue bien faite »). Dire que le signe est arbitraire c'est ne pas voir dans le phénotype toute la **procédure embryogénique** qui fait que la forme du phénotype réalisé est très distante de celle du germe fécondé dont il procède. Remarquons d'ailleurs que l'obligation géographique locale (qui inclut le météorologique, le géologique des reliefs et des mers, etc.) **conditionne** la lexicalité au sens **second** de pavlovien et **premier,** dans l'obligation pour survivre et se reproduire, de reconnaître le biotope, c'est-à-dire d'en connaître les propriétés et d'en pouvoir désigner les êtres et les choses, voire les objets, donc de les nommer pour la sécurité des siens. De sorte que si l'ethnie se trouve en terrain plat, disons à l'herbe rase d'une terre fendue, non accidenté, monotone, le nombre d'objets à désigner est moindre que si cette ethnie vit dans un biotope **accidenté (cf. supra** espaces aléatoires), présentant variété, multiplicité de différenciations, et le vocabulaire de cette ethnie s'enrichit de ces désignations ; or, à partir d'une masse critique de termes, le système doit posséder des éléments de cybernétique interne de sorte que se constitue une grammaire qui régit l'ordonnance des désignations sur la base d'un processus icono-moteur, puis moteur symbolisé. D'où les différentes vitesses relatives d'évolution des langues à partir d'idiolectes, auxquels s'associent les mythes que créent « la rêverie pétrifiante », « la chute imaginaire », « le psychisme ascensionnel », « la déclamation muette » — selon les belles expressions de Gaston Bachelard... Tout l'Univers est, aux temps helléniques par exemple, un organisme et la Terre assimilée au corps humain (Aristote, **Météorologiques ;** voir aussi : Jean Filliozat, « La Doctrine classique de la Médecine indienne », 1949, et Sénèque, « Questions naturelles », puis Bernard Palissy « Discours admirables »)... Il faut dire que les radieux Ioniens eux-mêmes ne savent dimensionner les distances géantes, de sorte que le Ciel est alors partie proximale de la Terre, l'astronomie et la météorologie mêlées — d'où sans doute ce cadran d'insertion des heurs de chacun qu'est le Zodiaque.

Discrétiser pour mieux spécifier, ce dès les déterminatifs (compléments phonétiques ou affixes) hiéroglyphiques. L'existentiel non complété par l'**essentiel** n'est rien... Intégrer la réalité, dans sa généalogie et son présent préfigurant, en l'agrandissant selon le **créatif** et la **raison maximale.**

. . .

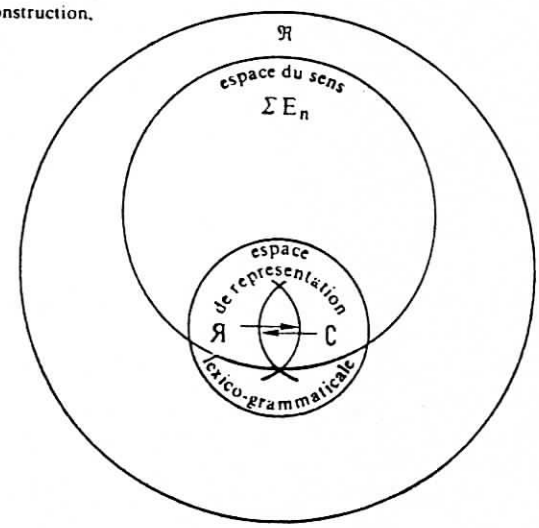
Faisant ainsi entrer d'une part la Phonétique, partie de la Grammaire, dans la Physiologie **via** la Biophysique générale et, d'autre part, la Linguistique dans la Biologie générale **via** l'Anthropologie et particulièrement la Psychophysiologie et la Logique, l'épistémé donne sa stature scientifique à ces branches fondamentales des humanités.


O'
$\overline{OO'}$: étalon
dictionnaire - grammaire
de la langue
y
y'
z'
A'
C
C'
A
x'
x
z
O



Le rhème R × C guide la correction de construction.
Le rhème Σ En introduit le sens.
Le rhème Σ E'n, engendre la signification.

Selon le style expressif les surfaces planes (oules sphéres) représentatives - normalisables – des constituants et des intersections ainsique les orientations sont variables. Dans une «langue bien faite» les 3 espaces peuvent étreconsidérés comme superposés.



Cas sans espace de signification
(correct mais sans notation)