Sur le temps du langage humain

N. Lygeros

SINGULARITE mai 1991/2461

Il est assez naturel de penser que le temps qu'utilise le langage humain est absolu. Et comment pourrait-on blâmer même si c'est un linguiste distingué de défendre une telle thèse alors que les scientifiques ont mis presque 300 ans pour comprendre que confier au temps un caractère absolu était une attitude erronée ? En fait, il serait tout de même possible de formuler une critique car cela va faire bientôt 90 ans que ce résultat est connu ! Mais peu importe puisqu'il est extrêmement aisé de montrer que le temps du langage ne saurait être absolu et donc le système utilisé (n'est pas) galiléen.

En effet considérons 3 personnes (P_1, P_2, P_3) qui se trouvent les unes par rapport aux autres à une distance suffisamment petite pour que les ondes sonores ne voient pas leur puissance s'atténuer, et dans un lieu plat et vide de tout objet qui pourrait se conduire comme un obstacle à notre expérience de pensée. De plus nous devons garder en tête que le fait de supposer que le temps est absolu implique que la vitesse d'information est infinie.

Nous allons donc considérer momentanément que la vitesse du son est infinie. A présent supposons que l'une des personnes désire informer seulement une des autres personnes. Comme le son se déplace en ondes sphériques, il suffit que l'interlocuteur se trouve dans la sphère sonore dont le centre est la personne qui parle et que la troisième personne se trouve elle à l'extérieur de cette sphère. Seulement la sphère considérée a un rayon infini et donc la configuration précédente est impossible.

Maintenant que nous sommes convaincus de ce fait, formalisons-le : nous avons considéré 3 P_1, P_2, P_3 personnes et une information I et nous avons montré que l'ensemble des propositions (suivant) :

$$\forall I, \exists (P_1, P_2, P_3) / (P_1 \to P_2) \wedge (P_1 \to P_3)$$

n'est pas galiléen.

Nous allons à présent montré que le temps du langage n'est pas non plus relatif (dans le sens einsteinien) et donc le système utilisé minkowskien. Pour cela nous allons utiliser un résultat for surprenant de la théorie des ordres mais auparavant nous allons devoir complexifier notre étude. Le résultat que nous allons obtenir s'applique à toutes les langues qui contiennent un ensemble de propositions transitif. Selon J.R Deltel, toutes les langues que nous connaissons vérifient cette condition, aussi l'utilisation de cette hypothèse a priori arbitraire ne réduit pas la généralité de notre propos. Nous dirons qu'un ensemble de propositions est transitif si et seulement si quelque soit A,B,C trois de ses propositions on a :

$$\forall A, B, C \left[(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C) \right] \Rightarrow (A \Rightarrow C)$$

Ensuite nous associerons un graphe propositionnel, qui sera lui-même transitif, de façon univoque à chaque ensemble de proposition considéré.

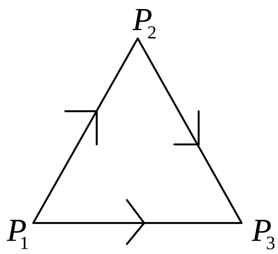
Exemple

Soit E : P_1 donne une information à P_2

P_2 donne la même à P_3

P_1 donne la même à P_3

On a : $E \Leftrightarrow G$ avec G



Par la suite pour des raisons techniques, nous utiliserons le dual du graphe associé. Le dual étant obtenu en inversant toutes les flèches du graphe considéré. De plus étant donné nos conditions initiales, il est évident que les graphes que l'on obtient sont tous des posets.

La dernière notion que nous définirons est celle de la représentabilité. Plus précisément nous dirons par abus de langage qu'un poset est représentable par sphères si l'on peut lui associer une famille de sphères munie de l'ordre partiel d'inclusion dont les relations entre éléments s'identifient avec celles que définit le poset.

Maintenant nous allons construire un ensemble de propositions en utilisant 30 personnes et dont nous savons grâce au théorème de Brightwell et Winkler que se démontre a partir du lemme de Radon que son graphe associé n'est pas représentable par sphères. Ce qui veut dire dans un langage moins technique que nous allons exhiber un texte qui comportera des instructions précises mais dont l'enchevêtrement logique ne pourra être communiqué à 30 personnes de façon à ce qu'elles les reproduisent. Voici le diagramme de Hasse du graphe associé :

Cf Singularité mai 1991/2461

Par diagramme de Hasse, nous entendons la représentabilité du graphe en enlevant les arêtes qui se déduisent par transitivité, et en plaçant les sommets de façon à ce que le fléchage s'effectue vers le haut et il n'est donc pas indispensable de le figurer sur le diagramme. Ce dernier est construit de manière élémentaire à partir de l'ordre partiel d'inclusion sur les ensembles :

(1),(2)…(5),(1,2)…(1,5)(2,3)…(2,5)(3,4),…,(4,5)(1,2,3),(1,2,4)(1,3,4)(2,3,4),(1,2,5),(1,3,5)(2,3,5),(1,4,5),(2,4,5),(3,4,5),(1,2,3,4),(1,2,3,5),(1,2,4,5),(1,3,4,5),(2,3,4,5).

Exemples : (1,2) $\subset$ (1,2,3,4) donc $P_{(1,2)} \to P_{(1,2,3,4)}$

Ensuite, il suffit de remarque que 5 informations différentes suffisent pour générer le texte « non communicable » ; elle partent respectivement des personnes (1,2,3,4),(1,2,3,5),(1,2,4,5),(1,3,4,5),(2,3,4,5). Bien sûr, il serait possible d'écrire explicitement le texte mais ce serait d'une part fastidieux (et ce même pour le lecteur), et d'autre part inutile puisque les informations susdites suffisent amplement à la compréhension. Le lecteur perspicace aura sans doute noté que l'on peut se poser le problème annexe à la démonstration mais important : quel est le nombre maximal de personnes nécessaires à la construction d'un texte similaire ?

Pour le lecteur curieux et scientifique nous signalons que ce problème demeure actuellement ouvert : néanmoins nous savons que le nombre de personnes nécessaire est strictement supérieur à sept.

Ainsi nous avons montré que le temps linguistique est plus complexe que le temps physique. Cependant tant que l'on considère ce dernier comme étant doté de la même structure qu'une dimension de l'espace physique euclidien cela ne représente pas un bien grand intérêt. Par contre si l'on tient compte des progrès obtenus en physique et des idées qui y sont avancées nous pourrions très bien concevoir le temps comme une courbe- et non plus une droite- de dimension topologique égale à un mais possédant un ensemble dense de points ou elle n'est pas dérivable. De cette façon certaines notions naturelles sont préservées ; comme par exemple la durée qui dans cette généralisation serait tout simplement une partie finie de la courbe au lieu d'un segment de droite dans le cas classique.

En tout cas ce genre de généralisation permettra sinon d'atteindre le temps linguistique du moins d'améliorer notre connaissance du temps. En vérité, il semble que la notion de temps englobe les 3 concepts de simultanéité, de succession et de durée ; il faut même ajouter à ces 3 concepts, qui semblent plus fondamentaux que celui de temps, ceux du présent, du passé et de l'avenir, qui apparaissent, à leur tour, comme constitutifs à l'égard du temps. Si l'on analyse attentivement ces notions extrêmement générales on se rend compte que la seule nécessité qu'elles imposent le genre de sa structure. Ainsi il n'est absolument pas aberrant et même peut-être judicieux d'émettre l'hypothèse quelque peu étrange au premier abord que le temps est de nature fractales. Il ne faudrait pas croire que l'introduction des fractales représente un luxe superflus car sans celle-ci il est actuellement impossible d'expliquer-plus exactement il existe des propositions mais leur cohérence logique laisse tellement à désirer qu'elles ne peuvent guère accéder au rang d'explications- pourquoi la trajectoire quantique d'une particule alors qu'elle est curviligne se trouve être de dimension de Hausdorff 2 !!

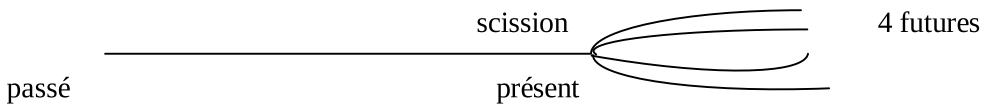
Et encore nous n'avons que peu considéré la puissance du langage quant aux possibilités qu'il offre dans la complexité. Sans parler des propositions autoréférentielles qui permettent de compiler à volonté tout énoncé linguistique.

Nous pensons en fait que le plus vraisemblable est qu'au niveau du langage le fractal considéré serait doté d'une structure en arbre. Une assez bonne image de ce qu'il faudrait faire comme transformation sur le fractal est la théorie de la ramification car cette fois aucune critique sur la cohérence théorique ne saurait être admise, sur ce point elle est tout simplement parfaite. Il est bien évident que pour notre étude il faudrait la généraliser, mais cela parait actuellement bien difficile. Ainsi pour l'instant du moins nous en sommes réduits à la conjecture suivante : le temps du langage a une nature géométrique au moins aussi complexe qu'un fractal ramifié.

Le temps n'a apparemment pas de structure, alors pourquoi un objet évoluant dans le temps comme le langage humain, même s'il est symétrique à un instant resterait-il symétrique ? En fait il est tout à fait improbable que le langage humain aie eu une quelconque symétrie au cours de son existence –sauf peut-être lorsqu'il s'est mathématisé et là encore la symétrie fut réduite à une simple propriété que l'on pourrait casser selon notre bon vouloir –puisque malheureusement il est trop imprégné de contextes extérieurs, d'habitudes ridicules, de traditions arbitraires. Mais bien que la science doive lutter contre toute forme de traditions, cet article se restreint à la critiquer les présupposés que nous avons sur le temps du langage.

Comme le dit Einstein, on ne télégraphie pas dans le passé : l'ordre du temps est celui de la causalité. Il y aurait donc une flèche ou direction du temps qui ne serait pas seulement caractéristiques du temps vécu et qui distinguerait l'anisotropie du temps de l'isotropie de l'espace. Ainsi l'asymétrie est la loi du devenir humain.

La remarque précédente rend encore plus judicieux l'utilisation de la ramification car l'asymétrie temporelle s'interprète naturellement dans cette théorie puisque seul le passé est unique, le futur étant généralement multiple.



Le lecteur pourrait penser que l'application immédiate au langage humain des résultats de cet article ne saurait exister étant donné la « souplesse » que permettent les abus de langage et dont les hommes ne peuvent se passer. Et c'est effectivement le cas. Cependant la communication humaine ne se limite pas à un échange oral entre des hommes. Beaucoup de nos informations passent par l'intermédiaire de systèmes informatifs tels que les ordinateurs qui ont la réputation, tout à fait justifiée (du moins à une certaine époque car par exemple dès à présent le commun des mortels apprécie les procédures d'orthographes voisine que proposent le minitel), d'être particulièrement inflexibles. Maintenant je pense que j'en écris suffisamment pour que les rares lecteurs qui m'on suivi jusqu'ici comprennent que le domaine de prédilection de ce genre de résultats sont les ordinateurs parallèles.

En effet ces derniers sont constitués de nombreux processeurs qui travaillent en parallèle, et d'ailleurs la plupart du temps sur des informations très similaires ! Ainsi je pense qu'il sera très bientôt nécessaire de connaître ce genre de théorèmes pour éviter aux ordinateurs de boucler sur eux-mêmes.

Finalement, c'est toujours la même chose, c'est-à-dire l'autoréférence !

Le théorème de Gödel a permis aux logiciens du début du siècle de ne pas tomber sur une boucle logique qui aurait eu des conséquences néfastes pour la recherche en logique. Mais comme les hommes ont une tendance naturelle à sortir des boucles dans lesquelles ils sont tombés pendant quelques instants, la plupart grâce à leur indolence et quelques fois grâce à leur intelligence (certains individus sont dotés de ces deux « qualités » et donc n'ont jamais aucun problème de ce genre), cette « catastrophe » logique n'aurait jamais atteint l'ensemble des mathématiques et encore moins de l'humanité.

Par contre pour les ordinateurs il en va tout autrement car les boucles logiques atteignent l'intrinsèque de leur nature, la programmation de leur être.

Je ne sais pas si toutes ces considérations serviront le langage humain néanmoins j'espère qu'un jour tous les êtres pensants comprendront ces mots : ενα, duo, three, quatre, cinco, seta, ceMb, acht, … comme une seule langue.