

Temps et paradoxes
vers une structure ondulatoire de la logique et des mathématiques.

Depuis un peu plus d'un siècle, surtout avec les travaux de Russel et Whitehead, la logique mathématique vit sur un malaise.

Georg Cantor avait introduit les ensembles comme objets mathématiques, avec les notions d'intersection et de contenu. Certains ensembles s'intersectent. Certains ensembles en contiennent d'autres. Certains ensembles ne contiennent pas certains autres.

Sur ces bases, en bons mathématiciens qui explorent systématiquement les limites de leurs concepts, Russel et Whitehead ne pouvaient pas éviter d'envisager qu'un ensemble puisse se contenir lui-même ou bien ne pas se contenir lui-même. Il devenait également inévitable de considérer deux ensembles :

- l'ensemble des ensembles qui ne se contiennent pas eux-mêmes
- l'ensemble des ensembles qui se contiennent eux-mêmes

Là surgit une question à laquelle Russell et Whitehead ne surent pas répondre : l'ensemble des ensembles qui ne se contiennent pas se contient-il lui-même ? Si oui, il se contient, alors il ne doit pas se contenir. Si non, il ne se contient pas, alors il doit se contenir.

Comme on exigeait jusque là à qu'une proposition logique soit ou bien vraie ou bien fausse, la situation apparut immédiatement comme scandaleuse et mérita discussion et recherche. L'obstacle était impossible à éviter. Il en résultat en autres les travaux de Gödel et de Turing. Gödel, avec un outil de codage numérique des toutes les propositions possibles, montra l'inévitabilité de l'existence de propositions indécidables, comme celle des ensembles se contenant eux-mêmes ou non.

En fait, le paradoxe des ensembles n'était qu'une nouvelle formulation d'un paradoxe bien connu depuis celui des plaideurs grecs et plus récemment, du barbier qui rase tous ceux qui ne se rasent pas eux-mêmes. Le paradoxe des ensembles avait l'avantage, précieux et indispensable pour les mathématiciens, de se formuler d'une manière abstraite et universelle.

Par contre, pour réfléchir, rien ne nous interdit de jouer avec un exemple concret. Supposons que nous sommes dans une bibliothèque, où figurent un certain nombre de catalogues, qui répertorient des ouvrages. Certains catalogues se référencient eux-mêmes, d'autres pas. Créons un nouveau catalogue et parcourons la bibliothèque pour référencier - au crayon, c'est important - les catalogues qui ne se référencient pas eux-mêmes. Quand le tour de la bibliothèque est complet, nous nous apercevons qu'il manque une ligne à ce nouveau catalogue : lui-même, puisqu'il ne se référence pas.

On l'ajoute.

Du coup, comme il se référence, avec une gomme, on efface la ligne.

Il ne se référence plus, il faut l'ajouter.

Etc, on joue ainsi indéfiniment jouer de la gomme et du crayon.

En bon logiciens, R et W commentent : vous voyez bien que c'est indécidable.

Mais ... si nous n'avons pas les préjugés traditionnels des logiciens qui ne voient l'univers qu'à travers le filtre du vrai et du faux ... si au contraire, nous sommes physiciens, nous ne sommes pas surpris le moins du monde : nous sommes simplement devant un phénomène ondulatoire !

Projet : construire une logique ondulatoire.

Plaisanterie, jeux sur les mots, canular, mystification, provocation clownesque ?

Non, démarche intellectuelle créative classique éprouvée, qui importe dans une discipline les caractéristiques a priori aberrantes d'une autre discipline.

Projet sérieux de refonte et extension de la logique, qui ouvre la porte de ses applications à de nombreux domaines qu'elle est impuissante à structurer.

Evidemment tout reste à faire. Chaque prédicat émet une onde. Les déductions sont des interférences entre prédicat. Etc.