

"Y a-t-il un seul poème moderne qui soit comparable au théorème de Gödel ? "

**Basarab Nicolescu - "Les Théorèmes poétiques "**

*"Un ouragan déchirait les montagnes mais Dieu n'était pas dans l'ouragan. Après l'ouragan vint un tremblement de terre mais Dieu n'était pas dans le tremblement de terre. Après le tremblement de terre vint un feu mais Dieu n'était pas dans le feu. Après le feu vint une brise légère. Alors dès qu'il l'entendit Elie se voila la face et sortit de la grotte..."*

(Livre des Rois I 19. 9. )

L'homme a toujours la tentation de créer des dieux à son image, des dieux colériques et vengeurs, des dieux pleins de puissance et de superbe. Mais de Elie à Saint François d'Assise il n'a jamais manqué de saints ou de prophètes pour rappeler que le Dieu véritable n'est pas dans la tempête mais dans le vent léger, que Dieu parle dans un murmure que trop souvent le bruit de nos propres pensées nous empêche d'entendre, parle dans une fleur qui s'ouvre, dans le regard d'un faon, dans la lumière qui pénètre dans les sous-bois.

Oui, depuis des temps immémoriaux il y a une lutte dans le coeur de l'homme entre deux conceptions du monde. Le "Tout Miséricordieux" , le Dieu qui selon la tradition chrétienne s'est abaissé jusqu'à partager la condition de sa créature et à être mis à mort par elle pour mieux manifester un amour obstiné et infini dont même aucun blasphème ne pourrait le détourner, semble avoir peu de chance face à ceux qui parmi les dieux païens attirent les regards des hommes par leur force, leurs vices, leurs richesses et leurs pouvoirs. Même l'Eternel de la Bible semble céder à la colère et à l'attrait de la puissance. Pourtant cette vision de Dieu a survécu. Et ceux qui dans son sillage défendent une vision du monde où l'essentiel est dans ce qui ne peut être dit, ne peut être écrit, ne peut être vu ... bref où l'essentiel est dans l'intangible, dans ce qui, en ce monde, nous échappera toujours, vont recevoir au vingtième siècle, l'étonnant renfort d'un théorème de mathématiques.

Oui, un théorème ! Cet objet au nom tranchant, qu'on imagine revêtu des habits froids de la logique, peut aussi être une source presque infinie de méditation, de poésie, de joie, voire même de jubilation devant l'humour du

Créateur. Oui, un théorème peut être la source d'une sérénité tranquille qui nous fait porter un regard attendri et à la fois amusé sur le monde, comme celui que l'on porte sur l'enfant qui, sachant à peine marcher, se dirige maladroitement vers l'endroit où un cadeau surprise l'attend. Mais il ne s'agit pas de n'importe quel théorème : c'est le théorème de Gödel.

David Hilbert était l'un des plus grands mathématiciens de son temps, parvenu au faîte des honneurs ; il lança alors son grand projet qui devait, pensait-il, lui apporter la gloire immortelle : le programme de Hilbert. Sur quoi reposent les sciences ? Sur quoi repose toute activité humaine quantifiable et formalisable ? Sur les mathématiques. Et sur quoi reposent les mathématiques ? Sur la logique. Et sur quoi repose la logique ? Si l'on veut que l'ensemble des activités humaines forme un tout cohérent et complet elle doit reposer sur elle-même. Hilbert montre que, quand on aura fait la démonstration de la complétude de la logique - c'est-à-dire le fait qu'elle repose bien sur elle-même - on pourra en droit, le jour où l'on disposera d'ordinateurs (qui n'existaient pas encore à l'époque) en déduire pour toute affirmation quelle qu'elle soit, si elle est vraie ou fausse.

C'était, certes, avant la seconde guerre mondiale, mais savez-vous comment Hilbert surnomma son programme ? "La Solution Finale" !

Cela reflète bien cette volonté toujours présente chez l'homme d'enfermer, de clôturer le monde, de le soumettre, cette quête dont le but final est de pouvoir déclarer un jour : "Circulez, il n'y a plus rien à voir, maintenant nous le savons, le monde qui nous entoure est autosuffisant, nous pouvons l'expliquer par lui-même." Et s'il en est ainsi rien ne nous empêche de l'aménager selon nos désirs et nos folies, nous sommes maîtres du Monde et n'avons de comptes à rendre à personne.

Le projet de Hilbert s'inscrit dans cette lutte immémoriale qui, après avoir été purement philosophique, entre maintenant dans le champ de la Science.

Pendant qu'Hilbert parlait du haut de sa chaire un jeune étudiant de 25 ans l'écoutait dans la salle. À la fin d'une conférence que les observateurs s'accordaient déjà à qualifier "d'historique", il partit s'enfermer dans sa chambre pour réfléchir aux propos d'Hilbert. Il écrivit 25 pages, pas une de plus, qu'il publia sous le titre modeste de "Sur les propositions indécidables des Principia Mathematica et des systèmes apparentés" ; et ceux qui purent comprendre ces pages virent qu'ils avaient devant eux l'un des plus grands résultats obtenus par l'esprit humain.

Car les 25 pages de Kurt Gödel (c'était son nom) détruisirent à jamais le "Programme de Hilbert". Les mathématiques ont un statut à part. Dans les sciences où tant de résultats sont provisoires, ont été ou seront remis en cause, un théorème de mathématiques, quand il a été vérifié, observé,

analysé sous tous ses angles, est un résultat définitif. Or le théorème de Gödel démontre que "Tout ensemble fini d'axiomes contient une proposition indécidable".

Qu'est-ce qu'une proposition indécidable ? "Si le barbier rase tous les hommes qui ne se rasent pas eux-mêmes, et seulement ceux-là, qui rase le barbier ?" Vous pouvez vérifier par vous-mêmes que le barbier ne peut se raser lui-même, ce qui implique... qu'il est obligé de le faire ! Les Grecs avaient déjà perçu l'existence de propositions ni vraies ni fausses ("Tous les crétois sont des menteurs, dit Epîménide, penseur crétois" ), le génie de Gödel a été de généraliser cela à tous les systèmes d'axiomes existants. Or tout ce qui est formalisable repose sur des axiomes. Aucune formalisation ne saurait être complète, ce qui vaut au théorème de Gödel le nom de "théorème d'incomplétude". La démonstration est faite qu'il n'y aura jamais de "solution finale" .

Mais Gödel va encore plus loin : il montre qu'un ensemble d'axiomes contient une proposition que nous savons être vraie et qui est pourtant indémontrable à partir des axiomes en question. Pourtant en mathématiques la notion de vérité n'a de sens que dans le cadre d'une démonstration. En montrant que la démontrabilité et la vérité ne sont pas équivalentes Gödel affirme hautement la transcendance de cette dernière, et cela dans le domaine le plus rationnel qui soit, retrouvant ainsi les intuitions platoniciennes.

Depuis des siècles les auteurs du projet visant à montrer la "complétude du réel" avaient cru trouver dans la science, qui avait chassé le surnaturel de tous les événements qui nous entourent, leur plus fidèle alliée. Que ce soit du coeur de la science que vienne le coup mortel pour leur projet est signe de cet humour de Dieu dont parlent certains mystiques.

"Gödel trouva son théorème en 1931, c'était beaucoup trop tard pour arrêter Hitler" affirme le mathématicien d'Oxford Colin Hannaford. Cette intrusion des mathématiques dans la politique peut paraître choquante.

Mais que fait Gödel quand il démontre qu'il est impossible d'enfermer le monde où nous vivons dans un formalisme quelconque, sinon montrer la vacuité et l'inutilité de tout projet totalitaire ?

Et quand il démontre que la vérité est transcendante, n'affirme-t-il pas avec force que c'est justement ce qu'on ne peut pas appréhender en ce monde immergé dans le temps, l'espace, l'énergie et la matière qui est l'essentiel, qui donne sens et consistance à tout le reste ?

Ne s'agit-il pas de la plus magistrale, de la plus radicale réfutation de la conception prométhéenne selon laquelle l'homme peut être à lui seul l'instrument de son propre salut ?

Dans cette conception c'est ce qui échappe, ce qui paraît inconsistant, qui donne son sens à tout le reste, et cela rejoint l'intuition de nombreux

mystiques, de Lao Tseu (« les trente rayons convergent au moyeu, mais c'est le vide médian qui fait tourner la roue ») à la théologie négative des Pères de l'Eglise, qui reçoivent ainsi le soutien inattendu de la rationalité scientifique. Et si bien peu d'hommes de notre temps l'ont intégrée il n'est pas impossible que cette conception se répande, car il n'est pas nécessaire de comprendre les équations de Gödel pour comprendre le théorème. On peut même les connaître parfaitement et n'avoir rien compris. Car comme certains mantras dont la répétition conduit à l'éveil, il faut vivre avec le théorème de Gödel, le méditer, jusqu'à ce que vous envahissent la beauté, l'évidence, la lumière, la douceur dont il est porteur. C'est le premier théorème de mathématiques qui ne peut être compris qu'avec le cœur, le premier "théorème poétique" comme le dit Basarab Nicolescu, auteur du concept du « tiers secrètement inclus ». Et pour commencer notre méditation je vous propose de terminer avec cette phrase de Saint Exupéry où c'est Dieu lui-même qui parle, car il n'y a rien de plus "Gödelien" que cette idée d'un Dieu qui est "l'erreur dans le calcul" :

"Vous venez dresser contre moi votre misérable logique humaine, quand je suis celui qui est au-delà, quand c'est d'elle que je vous délivre!  
Ô prisonniers, comprenez-moi! Je vous délivre de votre science, de vos formules, de vos lois, de cet esclavage de l'esprit, de ce déterminisme plus dur que la fatalité. Je suis le défaut de l'armure. Je suis la lucarne dans la prison. Je suis l'erreur dans le calcul : je suis la vie."