La diagonale de Cantor

Si ce n’est à dire que les nombres que j’écris sont des nombres à écriture finie, ce qui est certain, mais en oubliant que le principe de leur construction se poursuit à l’infini, sans me dire où est mon erreur de raisonnement, on m’oppose toujours la diagonale de Cantor et sa conclusion : il manque toujours au moins un nombre à la liste des éléments de [0,1[. Je vais essayer d’expliquer pourquoi, et où, Cantor se trompe dans sa conclusion.

Cantor place tous les nombres de [0,1[dans un tableau puis, à l’aide de chiffres de la diagonale de ce tableau, il en crée un nouveau qui ne peut-être dans ce tableau.

Je crée ce tableau avec les nombres de [0,1[rangés par le nombre de chiffres actifs de leur partie décimale, ordre créé dans ma liste proposée page14 du 26/11/2018 de Vc17 et vais tester la diagonale dessus.

0,	1	0	0	0	0	...
	2	0	0	0	0	....
	3	0	0	0	0	...
	4	0	0	0	0	....

....

Construction de la diagonale 2 à partir de la diagonale 1

Diagonale 1	1	0	0	0
	↓	↓	↓	↓
Diagonale 2	5	4	2	5

Je m’aperçois de suite que ma diagonale 1 ne traverse dès la deuxième ligne que des 0 inactifs, normal puisque le nombre de la diagonale qui possède 2 chiffres décimaux apparait dès la deuxième ligne, alors qu’il faut 10 lignes pour exprimer le premier nombre de [0,1[ayant 2 décimales. Cette différence de lignes entre l’apparition d’un nombre de n chiffres sur la diagonale et l'apparition dans le tableau des nombres de [0,1[avec n chiffres va toujours en augmentant.

Par exemple si je crée avec les 2 premières cases de la diagonale 2 le nombre 54 il me faudra atteindre la ligne 54 pour trouver ce nombre dans le tableau ; mais pour que 54 puisse couper la diagonale 1 il faut lui joindre des 0 inactifs, possible puisque 54 est la partie décimale de 0,54. C'est un 0 inactif de 0,54 qui coupera donc la diagonale du tableau, **ce 0 se trouvera reporté dans la diagonale 1** et sera remplacé dans la diagonale 2 par un chiffre actif.   Vous pouvez multiplier les exemples vous ne trouverez pas de nombre écrit dans la diagonale 2 qui ne soit pas présent dans le tableau, ce nombre sera exprimé avec des 0 inactifs. Si je prends un nombre créé à l'infini dans la diagonale 2 ce nombre se retrouvera dans le tableau écrit avec des 0 inactifs, et c'est un de ces 0 qui coupera la diagonale 1 à une ligne encore plus loin à l'infini. Dans le site de You Tube « *de l'infini dénombrable au continu* » on explique très bien qu'après l'infini on peut encore ajouter l'infini ….

Bon, cela devrait suffire pour prouver l'erreur de la diagonale, mais la suite des nombres proposée peut indisposer certains par la présence obligée de 0 inactifs dès la seconde ligne du tableau. Je vais donc mélanger les nombres de ma suite**, tous** mes nombres seront éparpillés dans ce nouveau tableau.

Le raisonnement est le même que précédemment. Le nombre de la diagonale 2, quel qu'il soit, disons X, nombre avec n chiffres, ne sera pas par construction à la ligne n, ligne de sa création, ni auparavant , comme l'a démontré Cantor. Comme c'est un nombre de ma liste (nombre créé avec les 8 chiffres que j'ai à ma disposition pour créer la diagonale 2 je sais qu'il est dans le tableau. Ce ne peut donc être qu'après la ligne n, ce nombre sera donc complété avec des 0 inactifs, invisibles dans la diagonale 2, mais c'est sur un de ces 0 inactifs que la diagonale 1coupera le nombre X. Je pourrai, puisque ce nombre écrit en base dix ne peut-être que créé avec les dix chiffres possibles dans cette base, trouver son rang dans le tableau de la page 14 du 26/11/2018 de Vc17. A l'infini, comme précédemment, le nombre de la diagonale 2 se trouvera à la suite de cet infini, aussi étrange que cela soit (voir *de l'infini dénombrable au continu*).

Que pensez-vous de ma démonstration ?

Pensez-vous pouvoir trouver un nombre créé par la diagonale 2 qui ne soit pas dans les tableaux que je vous ai proposés ?