

2. Comme un goût de péché

Accrochez-vous : voici les cinq hérésies

Avant de chercher des indices concernant la question de Dieu, nous devons nous équiper de cinq outils – les cinq hérésies. Rappelez-vous la deuxième règle de la science : regardez les choses sous votre nez comme si vous ne les aviez jamais vues auparavant, puis partez de là. Remettez en question vos hypothèses. Pour remettre en question vos hypothèses, vous devez les trouver – et c'est la partie la plus difficile. Donc, voici cinq suppositions commodément renversées pour votre édification et votre plaisir, cinq hérésies que nous utiliserons pour déchiffrer le code de la créativité cosmique :

1. **A n'est pas égal à A.**

2. **Un plus un n'est pas égal à deux.**

3. **La deuxième loi de la thermodynamique**, selon laquelle toutes les choses tendent vers le désordre, vers l'entropie, **est fausse.**

4. **Le concept d'aléatoire est une erreur.** De nos jours, l'aléatoire est connu sous le nom fantaisiste de stochasticité. Mais peu importe la façon dont il se pare d'une terminologie obscure, il y a beaucoup moins de hasard dans cet univers que ne le croit la science actuelle, et beaucoup moins d'aléatoire que vous et moi le pensons souvent.

5. **La théorie de l'information ne concerne pas vraiment l'information.** Ses équations ne couvrent qu'une infime partie de ce que la théorie prétend. Le véritable cœur de la communication est ce que le fondateur de la théorie de l'information, Claude Shannon, appelle le « sens ». « Et le » sens », croyez-le ou non, n'est pas couvert par la théorie de l'information. Pourquoi est-ce une grosse erreur ? Le sens est au cœur du cosmos, il est central pour les quarks, les protons, les photons, les galaxies, les étoiles, les lézards, les homards, les chiots, les abeilles et les êtres humains.

Voici quelques-uns des concepts que nous utiliserons pour ouvrir les robes avec lesquelles la nature cache les courbes secrètes de sa créativité, et que nous utiliserons pour sonder les implications des cinq hérésies :

- Des **surmodèles**, des structures profondes du cosmos, des modèles que le cosmos répète encore et encore.
- La **répétition**, plus connue en mathématiques sous le nom d'itération. Lorsque vous répétez un ancien modèle à un nouvel endroit, vous créez parfois quelque chose de nouveau.
- Ce qui nous amène au concept de **traduction**, un autre mot pour répéter quelque chose d'ancien sur un nouveau support. Mais, est-ce bien cela ?
- La théorie du **générateur de corollaires**. À partir de quelques règles de base, on peut générer un cosmos. Certains appellent ces règles de base des axiomes. D'autres les appellent des algorithmes. Mais ne laissez pas les noms fantaisistes vous tromper : ce ne sont que des règles simples.
- Les **réalités implicites ou explicites**. Voici une question pour vous : si vous pouvez générer un système mathématique entier à partir de quelques règles simples (et vous le pouvez), ce système mathématique était-il implicite dans les règles de départ ? Était-il caché ? L'avenir plane-t-il dans votre voisinage en ce moment même, immanent et fantomatique, mais juste hors de portée ? Est-ce que toutes les grandes inventions que le cosmos – et que nous concevrons un jour – existent dans un espace de possibilités juste en dehors des limites de la réalité ?
- Les **opposés se rejoignent**. La nuit et le jour, les poisons et les plaisirs, l'innovation et la destruction sont généralement des facettes différentes d'une même chose. Malgré la bataille qu'ils se livrent, ce sont des jumeaux siamois, enfants des mêmes parents, enfants qui ont pris des chemins légèrement différents. Les contraires travaillent ensemble à l'inverse de ce qu'ils semblent être, sans se déchirer ni menacer de s'anéantir. Les opposés sont comme les extrémités droite et gauche d'une ligne défensive au football. Ils travaillent ensemble en équipe.
- L'essentiel ? La **socialité**. Le cosmos est profondément social, conversationnel. Dans un cosmos social, un cosmos parlant, un cosmos qui murmure, qui chuchote, qui chante, qui fait la cour et qui crie l'ordre, les relations comptent. Les choses ne peuvent exister les unes sans les autres. Et la façon dont les choses se relient les unes aux autres peut les rendre radicalement différentes de leurs semblables. Vous comprenez ? Non ? Croyez-moi, à mesure que nous avançons, vous comprendrez. Et si les muses sont avec nous, vous apprécierez le voyage.

Hérésie numéro un : pourquoi A n'est pas égal à A

« $A = A$ » est l'une des hypothèses les plus importantes de la culture occidentale. La logique ¹, la raison, l'algèbre ², le calcul ³ et la trigonométrie ⁴ sont basés sur la notion que $A = A$. Chaque équation en mathématiques est organisée autour d'un signe égal. Et chaque signe égal est une déclaration selon laquelle une chose est la même qu'une autre. Chaque signe égal est un témoignage de l'omniprésence de $A = A$.

Les calculs de la science newtonienne, ⁵ de la science einsteinienne et de la mécanique quantique ⁶ sont basés sur $A = A$. Il en va de même pour les logiciels qui font fonctionner des équipements médicaux comme les scanners IRM. Et les logiciels qui aident les chercheurs à trier les combinaisons chimiques à la recherche de remèdes à des problèmes tels que le sida et le cancer. ⁷ $A = A$ a permis aux sciences et aux mathématiques de faire un long chemin. Un très long chemin même. Chacun des 560 satellites actifs en orbite autour de la terre aujourd'hui doit la précision de son placement à $A = A$. Et la fabrication des microprocesseurs de votre ordinateur portable, de votre iPad® et de votre téléphone cellulaire est également un témoignage de la puissance de $A = A$. ⁸ Mais que faire si A n'est pas égal à A ?

L'une des utilisations les plus étranges de $A = A$ se trouve dans la philosophie populaire. Les disciples de la romancière et philosophe américaine d'origine russe Ayn Rand, auteur d'*Atlas Shrugged* et de *The Fountainhead*, ont adopté $A = A$ comme slogan. Ces « objectivistes » scandent « $A = A$ » comme un mantra pour éloigner les mauvaises pensées. Et pour cause : c'est ce que dit Rand dans son livre le plus célèbre, son *Atlas Shrugged* de 1 168 pages, publié en 1959 et qui suscite une vive émotion : « A est A . Ou, si vous voulez le dire en termes plus simples : On ne peut pas avoir le beurre et l'argent du beurre ». ⁹ Selon Rand, $A = A$ n'est pas seulement une idée aérienne dans le royaume abstrait des barbus grisonnants parlant le langage abscons de la philosophie académique. Ignorer le fait que A est A , insiste Rand, est la source de « tout le mal secret que vous redoutez d'affronter ». De plus, Rand vous crie à la face que « tous les désastres qui ont détruit votre monde sont venus de la tentative de vos dirigeants d'éluder le fait que A est A ».

Vous avez compris ? Toutes les catastrophes de la planète ont été provoquées par l'esquive de A est A . Mais tous les philosophes et

mathématiciens ne sont pas aussi enthousiastes à propos de $A = A$ qu'Ayn Rand. Barry Mazur, professeur d'université de Mathématiques à l'Université de Harvard, demande : « Quand une chose est-elle égale à une autre ? ». La réponse devrait être simple, non ? Pas vraiment. En fait, Mazur affirme que « On ne peut pas faire des mathématiques pendant plus de dix minutes sans être aux prises, d'une manière ou d'une autre, avec la notion glissante d'égalité ». Pourquoi glissante ? Parce que chaque A , chaque « chose », nous est présentée dans un contexte différent, dit Mazur. Chaque A est au cœur d'un réseau de relations différent. Et la qualité même de A -ité est le résultat d'un acte de distorsion. Un acte violent d'abus de la réalité. Un acte d'abstraction. Selon Mazur, « La question générale de l'abstraction... est proprement emballée dans le verbe grec *aphairein*, tel qu'interprété par Aristote dans les derniers livres de la *Métaphysique* pour signifier simplement la séparation : si c'est à la blancheur que nous voulons penser, nous devons d'une manière ou d'une autre la séparer du cheval blanc, de la maison blanche, du tuyau blanc, et de toutes les autres choses blanches qui l'accompagnent invariablement ».

¹⁰ Mais avez-vous déjà vu une blancheur qui ne soit pas attachée à quelque chose ? À un morceau de papier, à une petite maison blanche avec sa jolie clôture blanche, à une chemise blanche soigneusement repassée et pliée, ou à un rhinocéros albinos ? En toute probabilité, jamais. L'abstraction de la blancheur est donc une astuce extrêmement utile. Mais elle peut nous induire en erreur sur la nature de la réalité.

Mazur a rédigé un article de vingt-quatre pages sur les problèmes posés par $A = A$. Mais Terence Parsons, professeur de philosophie et de linguistique à UCLA, était encore plus dérangé par $A = A$. Il a écrit un livre entier sur le sujet, *Indeterminate Identity : Metaphysics and Semantics*. Parsons pose le problème de $A = A$ de la manière suivante :

Supposons qu'un navire prenne la mer et que, pendant qu'il est en mer, il soit entièrement reconstruit, planche par planche ; le navire ainsi obtenu avec de nouvelles pièces est-il le navire qui a pris la mer à l'origine ? Et si les pièces mises au rebut du navire d'origine sont assemblées pour former un navire, *ce dernier* est-il le navire qui a pris la mer à l'origine ? ¹¹

Réfléchissez-y une minute. Imaginez que vous êtes un capitaine de navire de la Grèce antique. Vous planifiez un voyage d'un an depuis le port du Pirée, près d'Athènes, pour aller chercher les marchandises les plus rares et les plus chères dans la colonie espagnole d'Empuries, située à environ 1 164 miles. Comme le voyage sera long, vous emportez du bois pour

remplacer les planches de votre navire si elles sont vermoulues ou gorgées d'eau. Et vous prévoyez suffisamment de pièces pour acheter du bois en cours de route. Vous êtes en mer depuis un mois lorsque, effectivement, certaines planches deviennent gorgées d'eau. Vous les remplacez donc. Puis vous mettez les planches gorgées d'eau sur le pont, au soleil, pour qu'elles sèchent. Quand elles sont bien sèches, vous les recouvrez de poix pour les imperméabiliser. Et quand vous avez assez de ces planches recyclées, vous commencez à construire un deuxième bateau. Au bout d'un an, vous ne naviguez plus sur un seul bateau. Vous en avez deux. Le premier bateau est celui dont vous avez remplacé les planches. Et à ce moment, vous avez remplacé toutes les planches. Le deuxième bateau, celui que vous remorquez derrière vous, est construit à partir des planches séchées et recyclées.

Maintenant, voici l'énigme. Quel A est A ?

Lorsque les deux navires reviennent à leur port d'attache, quel est le navire d'origine ? Lequel est celui dans lequel vous avez pris la mer ? N'oubliez pas que le bateau vide que vous remorquez est en fait l'ancien bateau déguisé. Il a toutes les planches et les panneaux usés de l'original. Et celui dans lequel votre équipage est accroupi a des planches neuves. Il est neuf de la proue à la poupe. Mais votre équipage n'a jamais cessé d'y naviguer, d'y dormir et d'y manger. Alors, le bateau avec toutes les nouvelles pièces est-il l'original ? Ou l'original est-il le bateau que vous traînez derrière vous au bout d'une corde ? Quel est le vrai bateau ? Quel A = A ?

Ensuite, Parsons pose un autre casse-tête A = A.

Si une personne subit une greffe de cerveau ou de mémoire, la personne qui en résulte est-elle la même qu'avant l'opération, ou l'ancienne personne a-t-elle cessé d'exister pour être remplacée par une autre ? ¹²

Selon M. Parsons, les philosophes se sont « interrogés sur des questions d'identité comme celle-ci tout au long de l'histoire ». En fait, l'énigme du bateau réparé en cours de route si souvent qu'il est totalement reconstruit est appelée le dilemme du bateau de Thésée. Il remonte à l'historien grec Plutarque, qui en a rédigé une version vers l'an 100 de notre ère. ¹³

Ce que Parsons appelle ces « casses-tête de A est A » réclament des solutions. Alors pourquoi près de deux mille ans de réflexion n'ont-ils pas abouti à une réponse ? Parce que, dit Parsons, « il n'y a pas de réponse ». « Il n'y a pas de réponse du tout. » Oui, ce sont les mots de Parsons : « Pas de réponse du tout. » Comment est-ce possible ? « Parce que, dit Parsons,

le monde est comme il est ». ¹⁴ Parce que les abstractions peuvent être indispensables, mais ne reflètent pas exactement la réalité.

L'über-philosophe du vingtième siècle Bertrand Russell, l'homme dont les écrits ont contribué à vous faire entrer dans l'athéisme, a été torturé par les paradoxes de $A \text{ est } A$ dans son livre de 1903 intitulé *The Principles of Mathematics*. Il s'interrogeait sur l'existence même des relations appelées « = » et « est ». Il a tourné et retourné la question, comme il l'a dit, de « l'existence même d'un tel concept ». ¹⁵ En fait, Russell a dit : « On peut dire que l'identité ne peut pas être une relation ». ¹⁶ Elle ne peut pas représenter quelque chose qui existe dans le monde réel. Mais nous devons l'utiliser. Pourquoi ? C'est pratique comme tout. Jusqu'à un certain point.

Bertrand Russell avait un « ami » à Cambridge de dix-sept ans son cadet. Un ami dont trois des frères s'étaient suicidés, le laissant, lui et le seul frère qui lui restait, s'interroger profondément sur la vie. De l'avis de Russell, cet ami était « l'exemple le plus parfait de génie que j'ai jamais connu ». ¹⁷ Cet ami s'appelait Ludwig Wittgenstein. Et Wittgenstein allait devenir le dieu aérien et incompréhensible de la philosophie du vingtième siècle. Mais même Wittgenstein avait des doutes sur $A \text{ est } A$. De sa manière habituelle, elliptique et indéchiffrable, Wittgenstein a placé $A \text{ est } A$ en tête de la liste des « formations de mots avec lesquelles nous ne sommes pas tout à fait à l'aise ». Il dit que ce manque d'aisance se manifeste, par exemple, par le fait que nous avons toujours trouvé que la proposition $A = A$ était quelque chose d'étrange et de profondément mystérieux. Si l'on nous montre un moyen de ne pas nous heurter à cette proposition, si l'on nous propose une notation qui l'exclut, alors nous sommes tout de suite prêts à l'accueillir et à abandonner la loi d'identité, ce fondement putatif de toute la logique. ¹⁸

Peut-on aider Wittgenstein ? Pouvons-nous l'aider à échapper à $A = A$? Peut-on lui montrer « un moyen de ne pas se heurter à ce... fondement putatif de toute la logique ? » Oui. Mais pourquoi diable un A n'est-il pas égal à un autre A ? Si on vous clone et qu'on obtient une copie identique, pourquoi n'êtes-vous pas votre clone ? Tout est dans la localisation ! Situation dans le temps, situation dans l'espace, situation dans la Grande image. Et situation dans de nombreuses Petites images imbriquées dans cette Grande image. Sans oublier que chacun des deux « vous » est composé de matières premières différentes. Et que chacun d'entre vous s'engage dans une série d'aventures différentes. Être vous déclenche un

réseau de flux chimiques et électroniques dans votre cerveau. Regarder votre clone en déclenche un autre. Vous n'êtes pas identiques à cause de ce qu'on pourrait appeler la **loi de séparation**, ou encore loi de différenciation. Et à cause des lois de socialité, des lois du cosmos de la parole, des lois du cosmos de la conversation. Ce qui nous amène à l'homme qui a fondé $A = A$: Aristote.

Une grenouille, une rivière, Aristote et Héraclite

Si A est A , un philosophe devrait être égal à un philosophe. Mais ce n'est pas comme ça que le cosmos fonctionne. Les choses semblables se distinguent les unes des autres. Et cela inclut les philosophes. Qui plus est, les opposés sont unis par la hanche. Einstein dit que la plupart des actes créatifs viennent de l'opposition. Ils viennent du fait de se mesurer à quelqu'un qui a un autre point de vue. Ils découlent de la loi de la différenciation. Et c'était vrai pour Aristote et sa loi d'identité, sa loi de non-contradiction,¹⁹ sa construction de la base de A est A .

Aristote a eu l'idée de A est A ²⁰ pour faire un doigt d'honneur à un autre philosophe, un philosophe qui, selon lui, voyait « toute cette nature visible en mouvement ». ²¹ Qui était l'homme de paille d'Aristote, le faiseur de thèse contre lequel Aristote dirigeait son antithèse ? Aristote a développé ses idées en opposition à Héraclite, le fondateur de l'école de la transformation perpétuelle. Héraclite est responsable de la transformation du changement en ce qu'Aristote appelle un « dogme ». Et un dogme pernicieux en plus. Ou du moins c'est ainsi qu'Aristote le voyait.

La localisation conduit souvent à la différenciation. Athènes était le siège du Lycée, l'école qu'Aristote a fondée en 335 avant Jésus-Christ et qu'il dirigeait. Mais Héraclite était un philosophe de la ville d'Éphèse, sur la rive opposée de la mer Égée. Et Héraclite était obsédé par la nature changeante des choses. « Ce qui a été dispersé se rassemble, disait-il, et ce qui a été rassemblé se disperse ». Héraclite a essayé de faire passer ce message en des termes légèrement différents dans sa phrase la plus connue : « On ne peut pas se jeter deux fois dans le même fleuve ». ²² Que voulait dire Héraclite ? La rivière est toujours en train de changer. L'eau dans laquelle vous avez mis votre pied la première fois n'est plus là la deuxième fois que vous plongez vos orteils dans le courant. Le tourbillon de liquide que vous avez senti déferler autour de vos mollets se trouve