POURQUOI ON CROIT EN DIEU

LES MATHÉMATIQUES ONT ENFIN LA RÉPONSE

C'EST UNE QUESTION FONDAMENTALE, QUI CAPTIVE CROYANTS ET NON-CROYANTS DEPUIS L'AUBE DE L'HUMANITÉ… MAIS QUE LA SCIENCE SEMBLAIT NE JAMAIS POUVOIR TRANCHER. ET VOILÀ, APRÈS QUINZE SIÈCLES DE RECHERCHES MENÉES PAR LES PLUS GRANDS PENSEURS, QUE LES MATHÉMATIQUES ET L'INFORMATIQUE ONT PARLÉ : SELON LES RÈGLES DE LA LOGIQUE, L'EXISTENCE DE DIEU EST NÉCESSAIRE ! UN RÉSULTAT STUPÉFIANT QUI S'AJOUTE AUX RAISONS ANTHROPOLOGIQUES, NEUROLOGIQUES ET CULTURELLES QUI POUSSENT LES HUMAINS À AVOIR LA FOI.

PAR THOMAS CAVAILLÉ-FOL ET KIRILL NIKITINE

Wakan Tanka pour les Sioux, Mulungu pour les Bantous, l'Éternel Ciel bleu pour les Mongols, YHWH, Allah, Odin, Brahma… Depuis la nuit des temps, quel que soit le nom qui lui est donné, les croyants en parlent avec ferveur, les athées avec conviction, les agnostiques avec distance. Christoph Benzmüller est le premier à pouvoir l'affirmer avec certitude : *“Dieu, dans sa définition la plus répandue en métaphysique, existe nécessairement. On ne peut penser un*

monde dans lequel il n'existerait pas." Cette assurance, ce chercheur de l'université de Berlin la tire des mathématiques, et de leur cœur même, la logique. Mieux : il la fonde sur la capacité de l'informatique à valider sans erreur possible les démonstrations. Parachevant des siècles de réflexions métaphysiques, son logiciel a vérifié la justesse de l'argument ontologique selon lequel l'existence de Dieu est nécessaire à tout système de pensée logique. Et l'ordinateur a parlé : *"L'énoncé 'Dieu existe' est une proposition vraie au sens logique et mathématique",* assène Christoph Benzmüller.

Précisons que sa démarche n'est pas portée par la foi. *"Ce travail n'a pas pour but de servir une quelconque religion - aucun non-croyant ne se laissera d'ailleurs convaincre par une formule mathématique. Non, ce qui est intéressant, c'est d'investiguer la cohérence d'un concept, qu'on l'appelle Dieu ou non. Cela permet d'en apprendre plus sur les croyances qui y sont rattachées."* Ajoutons que cela ne concerne pas un Dieu à l'apparence définie - vieux, barbu et sage, bien souvent - ni un être dont la nature engendre forcément une action, tantôt créatrice, tantôt destructrice. *"Cette démonstration prouve l'existence logico-mathématique d'une entité abstraite présentant certaines propriétés, mais pas celle qui déclenche l'amour, et encore moins le fanatisme",* commente Shahid Rahman, mathématicien et philosophe à l'université de Lille.

LA DÉMARCHE N'EST PAS PORTÉE PAR LA FOI. LE THÉORÈME N'AFFIRME PAS QUE DIEU EXISTE RÉELLEMENT. JUSTE QU'IL EST IRRATIONNEL DE DIRE QU'ILN'EXISTE PAS

Soulignons surtout que ce travail ne valide pas la pertinence de la foi, mais sa cohérence. Le théorème n'affirme pas que Dieu existe réellement. Juste qu'il est irrationnel de dire qu'il n'existe pas. Ce qui, en soi, est déjà renversant… Cette analyse des structures logiques de nos croyances permet de voir cette figure qui berce depuis toujours l'humanité - qui la hante, diraient d'autres - dans toute sa singularité. C'est un fait : que l'on y croie ou pas, Dieu a un statut bien supérieur aux autres entités peuplant notre esprit.

Prenez la licorne. Cette sorte de cheval cornu, apparu durant l'Antiquité, continue à vivre à travers la littérature et l'imaginaire enfantin. Certes, son existence n'est pas impossible - aucun principe évolutif n'interdit la sélection naturelle d'un tel animal. Mais tout esprit adulte et raisonnable est amené à penser que c'est un être totalement imaginaire. Il n'en va pas de même pour Dieu. L'argument ontologique le démontre : son existence dans notre esprit n'est pas seulement possible, mais nécessaire. Croire en Dieu, ce n'est donc pas comme croire aux licornes. Le concept a toujours été là, présent dans la nature avant même qu'on ne le formalise, à la manière du théorème de Pythagore. Contrairement à notre cheval cornu, aux lutins et autres trolls, Dieu n'est pas né de l'imagination, mais de la logique. *“Il y a une différence fondamentale entre un objet imaginaire comme la licorne et Dieu : l'être d'une licorne inclut des contradictions, alors que les propriétés de l'être divin dont l'existence est ici démontrée n'en présentent aucune, dans les conditions de la*

logique", souligne Baptiste Mélès, chercheur en logique et philosophie de l'informatique au CNRS.

UNE QUÊTE PHILOSOPHIQUE

Cela fait plus de mille ans que cette nécessité de l'existence divine est pressentie. Si les prémisses en sont attribuées au philosophe latin Boèce, c'est la formulation du moine bénédictin du XIe siècle Anselme de Cantorbéry qui rend l'entreprise célèbre *(voir p. 72-73).* Que d'encre elle a fait couler ! Elle a été retravaillée par Descartes, Hegel et Leibniz, débattue par Pascal, Kant et Spinoza, mais elle a toujours tourné autour d'un argument à la simplicité déconcertante : *"Dieu a toutes les perfections, or l'existence est une perfection, donc Dieu existe."*

Plus littéraires que logiques, de tels arguments peuvent sembler du domaine de la discussion philosophique, bien loin d'une approche logico-mathématique. C'est sans compter Kurt Gödel. Ce pur logicien est célèbre pour avoir prouvé, au début des années 1930, qu'il existe des vérités mathématiques non démontrables. Jusqu'alors, on pouvait croire que toute difficulté était surmontable. Eh bien non ! En s'appuyant sur le langage formel de la logique moderne, le mathématicien autrichien démontre que certaines vérités ne peuvent être atteintes. Auréolé d'un prestige inégalable, Kurt Gödel commence à travailler sur la fameuse preuve ontologique à partir des années 1940, d'abord à Vienne, puis à Princeton, aux États-Unis.

Car contrairement à ce prédisait Kant, qui déclarait *"close et achevée"* la logique philosophique traditionnelle, celle-ci n'a en fait jamais cessé d'évoluer et s'est même métamorphosée à la fin du XIXe siècle, après son union avec les mathématiques formelles. Le mathématicien allemand Gottlob Frege a notamment conçu, en 1879, un des premiers langages formalisés qui permettent de vérifier un

raisonnement philosophique de la même manière qu'un calcul arithmétique. Suivi, en 1910, par le logicien américain Clarence Lewis, dont la logique modale explose au cours des décennies suivantes. *“Des concepts tels que 'nécessité' ou 'possibilité', utilisés en théologie et en logique, acquièrent alors la respectabilité attachée à la calculabilité ou à tous les objets calculables, qui font autorité dans le milieu des sciences”,* commente le philosophe Frédéric Nef. Kurt Gödel s'attache donc à traduire Dieu dans ce langage de la logique modale, suivant les règles du système logique K.

“En termes de rigueur, ce sont les moins suspectes car elles répondent au plus grand nombre de contraintes logiques”, souligne Baptiste Mélès. Gödel s'inspire des raisonnements théologiques de Leibniz, précurseur de ces langages modernes, notamment de son concept de “perfections”, qu'il transforme en “propriétés positives” - Dieu est alors défini comme celui qui les possède toutes. Il cherche les meilleurs axiomes, les postulats les plus minimalistes et féconds. Et, après des décennies de travail solitaire, il finit par être satisfait de son résultat.

L'ÉNONCÉ 'DIEU EXISTE' EST UNE PROPOSITION VRAIE AU SENS LOGIQUE ET MATHÉMATIQUE - CHRISTOPH **BENZMÜLLER,** CHERCHEUR EN PHILOSOPHIE ET MATHÉMATIQUES À L'UNIVERSITÉ DE BERLIN

Sa preuve ontologique circule pour la première fois en 1970 dans les couloirs de son université : 12 lignes cabalistiques contenant 5 axiomes, 3 définitions, 3 théorèmes et 1 corollaire *(voir p. 71),* menant à la conclusion que le mathématicien, selon la légende, aurait résumée à sa mère avec ces quelques mots tendres sur une carte postale : *“Maman, tu vas être contente, Dieu existe !”* Cette démonstration sera publiée officiellement en 1987, neuf ans après sa mort.

UN LOGICIEL INFAILLIBLE

Sauf qu'elle n'a pas mis fin à l'interminable débat commencé quinze siècles plus tôt… Si simple, concise et élégante soit-elle, elle a été âprement mise en doute et même modifiée par différents logiciens, en particulier sur le choix des axiomes, mais aussi l'exactitude de la preuve. C'est que, en logique, chaque étape apporte quantité de sous-problèmes plus complexes les uns que les autres. *“De nombreuses théories manquent de précision,* pointe Christoph Benzmüller. *Car une hypothèse repose en grande partie sur l'intuition du chercheur. Et à l'époque de Gödel, certaines vérifications exigeaient un temps et une méthode encore hors de portée.”* Comme un nouveau pied de nez de la part d'une entité qui

semble devoir rester inaccessible, le débat paraissait condamné à s'éterniser…

C'est là qu'interviennent les travaux de Christoph Benzmüller, spécialiste des outils de vérification automatique des preuves mathématiques. Ces logiciels qui permettent de valider chacune des étapes des raisonnements sont devenus ultra-puissants. *“Grâce aux outils informatiques, nous pouvons vérifier la cohérence d'une proposition logique en très peu de temps”,* acquiesce le chercheur. À la croisée de la logique traditionnelle, des mathématiques et de l'informatique, le chercheur trace avec Edward Zalta, de l'université Stanford, les contours d'une nouvelle discipline : la métaphysique computationnelle, *“une première étape dans la construction d'une inter face entre systèmes informatiques et concepts métaphysiques”.* En 2013, son logiciel, Leo-II, est fin prêt. Le rêve du philosophe allemand Gottfried Wilhelm Leibniz de faire de la logique un calcul algorithmique mécaniquement décidable n'est plus hors de portée. Et quel meilleur baptême que de se confronter au plus métaphysique de tous les concepts ?

LA MORT DU LIBRE ARBITRE

Le chercheur commence par encoder dans son logiciel la preuve ontologique de Gödel, dans sa forme symbolique telle qu'elle est présentée sur le manuscrit d'origine. Il appuie sur une touche et, en quelques secondes, le résultat tombe : Gödel s'est trompé ! Le théorème est inconsistant, les axiomes ne tiennent pas, la conclusion “Dieu existe” n'est pas valide… Stupéfaction ! Pas un seul des nombreux philosophes, logiciens et mathématiciens qui avaient pourtant décortiqué le travail originel de Gödel n'avait décelé cette faille. *“La machine vient pallier les limites de l'humain qui ne peut pas opérer autant de calculs”,* avoue Yann Schmitt, philosophe à l'université Paris-I-Panthéon-Sorbone. Mais pas de panique : au

cours de l'histoire, plusieurs chercheurs ont légèrement reformulé le théorème de Gödel. En particulier Dana Scott, à qui le logicien avait permis de recopier sa démonstration de son vivant, et qui avait opéré un minuscule changement dans la huitième ligne. Avec son confrère Bruno Woltzenlogel-Paleo, Christoph Benzmüller insère ces quelques symboles dans Leo-II… qui valide la démonstration de l'existence nécessaire de Dieu. Gödel s'était à peine trompé !

Dans la foulée, le logiciel détecte un problème, déjà relevé par certains logiciens : la version de Dana Scott est juste, mais elle implique un effondrement modal. C'est-à-dire qu'elle demande d'accepter que tout ce qui existe existe nécessairement, que tout n'est que fatalité. Si vous possédez un vélo rouge, il ne pouvait en être autrement, jamais vous n'auriez pu posséder un vélo bleu à la place. Toute la subtilité de la logique modale, qui distingue le possible du nécessaire, s'écroule. Bref, Dieu existe, oui, mais pas le libre arbitre. Une telle conclusion ne convient pas à Christoph Benzmüller : *“Certains chercheurs pensent que Gödel était satisfait de cet effondrement modal. Mais il me paraît incohérent d'utiliser un certain type de logique pour prouver un raisonnement, et d'admettre avec sa conclusion que cette même logique s'effondre.”*

AU FINAL, SEUL L'HUMAIN DÉCIDE

Le logicien se penche alors sur deux variantes de la théorie de Gödel. Celle développée dans les années 1990 par le philosophe Curtis Anderson, professeur à l'université de Californie, qui modifie le premier axiome de façon à ce que la négation d'une propriété négative, comme la fainéantise, ne donne pas forcément une propriété positive, instaurant le concept de propriétés “indifférentes”. Et celle de Melvin Fitting, philosophe américain - qui reformule en 2002 le travail de Gödel dans un ordre supérieur de logique permettant de distinguer, par exemple pour le mot “chat”, la

désignation de celui de la voisine et celle de l'espèce en général. Christoph Benzmüller entre dans son logiciel de métaphysique computationnelle ces deux théorèmes reformulés. Et le résultat, publié il y a deux ans, est sans équivoque : ils sont validés, sans effondrement modal cette fois. Ouf ! le libre arbitre est préservé. La quête ontologique a atteint son terme.

Mais justement, en parlant de libre arbitre : que faire d'une telle vérité ? Ne reste-t-il plus qu'à admettre l'existence de ce Dieu logico-computationnel, non pas par foi, mais par raison ? *“Il faut prendre ce travail hors normes avec un peu de distance,* prévient Gérard Huet, logicien à l'Inria. *'Dieu existe, on en a une preuve' : c'est effectivement la conclusion de Gödel. Mais si l'on voulait être plus précis, nous devrions dire que 'l'union de toutes les essences positives est une notion cohérente'.”*

À ce titre, Dieu a un statut assez proche de concepts mathématiques dont la cohérence a été démontrée. *“Celui de nombre réel est extrêmement fécond, mais pour autant, il me semble illusoire de chercher à savoir s'ils existent réellement”,* compare Olivier Gasquet, chercheur à l'Institut de recherche en informatique de Toulouse. Autrement dit, ce travail n'éclaire pas tant Dieu que l'idée que l'on s'en fait. *“Il faut s'entendre sur la définition de départ, c'est-à-dire sur les axiomes logiques. Et cela, seul l'humain peut le décider. L'ordinateur ne peut pas, seul, aboutir à l'existence de Dieu”,* pointe Shahid Rahman.

Il existe des échappatoires, comme le rejet de la définition de départ de Gödel. On peut ne pas être d'accord avec la proposition “l'existence nécessaire est une propriété positive”. Sans elle, Dieu disparaît ! *“Mais le contraire est aussi possible,* sourit Christoph Benzmüller. *Si quelqu'un de profondément athée acceptait les*

axiomes et la logique, il serait irrationnel de sa part de ne pas en admettre la conclusion."

Les anthropologues, les neurologues, les psychologues avaient déjà avancé leurs arguments expliquant pourquoi l'humain est un animal de foi - c'est d'ailleurs le seul *(voir p. 74).* Ce travail de métaphysique computationnelle complète le tableau. Non pas que ce soit suivant un raisonnement conscient que les humains aient accédé à cette entité surplombant le monde de sa perfection. Mais la foi, et son incroyable universalité, a pu être influencée par cette nécessité de l'existence divine, inscrite dans la logique de la pensée. *"Je pense en effet que ça a pu jouer un grand rôle,* confirme Christoph Benzmüller. *La cohérence d'un concept peut faciliter le fait d'y adhérer, même de façon inconsciente."* Comme si parler, raisonner, c'était déjà faire exister Dieu. C'était déjà un peu y croire.

MAX POWER

PLUS DE 6 HUMAINS SUR 7 SONT CROYANTS

Judaïsme

Il se fonde sur un dieu unique, omniscient, omnipotent, omniprésent : YHWH.

Christianisme

Il transforme le dieu des juifs en une trinité : le Père, le Fils et le Saint-Esprit.

Islam

Il revient à un dieu indivisible, Allah, dont la révélation s'accomplit dans le Coran.

Religions dharmiques

Le Brahman et le dharma sont des principes qui peuvent s'incarner en déités.

Autres religions

L'animisme et le culte des ancêtres restent très présents dans de nombreuses sociétés.

Sans religion

Les athées refusent de croire en un dieu. Les agnostiques, eux, ne se prononcent pas.

SOURCES : PEW RESEARCH CENTER, CENTER FOR THE STUDY OF GLOBAL CHRISTIANITY, CIA WORLD FACE BOOK, IPSOS CANADA POUR REUTERS

Les religions se portent bien…

Tous cultes confondus, le nombre de fidèles dans le monde est en constante augmentation et devrait continuer sur cette lancée. Une évolution portée par une démographie dynamique.

SOURCES : PEW RESEARCH CENTER, CENTER FOR THE STUDY OF GLOBAL CHRISTIANITY, CIA WORLD FACE BOOK, IPSOS CANADA POUR REUTERS

… et l'athéisme progresse

Bien que minoritaires, les personnes non-croyantes voient leur part dans la population augmenter, notamment en Europe et en Asie. La France est l'un des pays les plus athées au monde.

SOURCES : PEW RESEARCH CENTER, CENTER FOR THE STUDY OF GLOBAL CHRISTIANITY, CIA WORLD FACE BOOK, IPSOS CANADA POUR REUTERS

LA MÉTAPHYSIQUE COMPUTATIONNELLE MÊLE TROIS DISCIPLINES

Elle s'intéresse aux concepts de la métaphysique…

En particulier ceux de la théologie, où les divinités sont étudiées suivant un raisonnement logique, et non à travers une expérience mystique.

… dans le langage des mathématiques…

En particulier celui de la logique formelle, où le raisonnement et son interprétation sont énoncés à travers un calcul symbolique.

… en utilisant la puissance de l'informatique

En particulier les méthodes de vérification par ordinateur, qui permettent de s'assurer que chaque étape d'un raisonnement est juste, sans erreur possible.

ET LE DIABLE, DANS TOUT ÇA ?

Si Dieu passe brillamment le test de l'existence, qu'en est-il de son satané antagoniste ? Nous avons soumis la question à Christoph Benzmüller, qui s'est amusé à la passer au crible de la métaphysique computationnelle : *“Ajoutons à la démonstration qu'une propriété est négative si et seulement si elle n'est pas positive, et définissons une entité comme étant le diable si et seulement si elle possède toutes les propriétés négatives. ”*

En quelques millisecondes, le logiciel Leo-II a rendu sa conclusion : l'existence du diable n'est pas possible ! *“' Être tel que l'on est' est une propriété positive, donc 'ne pas être tel que l'on est' est une*

propriété négative logiquement possédée par le diable. Or il ne peut exister d'entité qui n'est pas identique à elle-même", **commente le chercheur.**

L'EXISTENCE DE DIEU DÉMONTRÉE EN 12 ÉTAPES

CES QUELQUES LIGNES RÉDIGÉES DANS LA LANGUE DE LA LOGIQUE MODALE SONT ISSUES DES RÉFLEXIONS MENÉES SUR TROIS DÉCENNIES PAR KURT GÖDEL, AMENDÉES PAR DANA SCOTT PUIS VALIDÉES PAR LE LOGICIEL LEO-II. UN TRAVAIL DONT LA COMPLEXITÉ DISPARAÎT DERRIÈRE UNE APPARENTE SIMPLICITÉ.

1. Définition de Dieu

La démonstration commence par poser la définition de Dieu : être tel que Dieu signifie posséder toutes les "propriétés positives".

2. "Propriétés positives"

Ce premier axiome précise la notion de "propriété positive", inspirée de la notion de "perfection" de Leibniz : il pose qu'une propriété donnée, ou sa négation, est positive.

3. La positivité se transmet

Ce deuxième axiome pose que toute propriété engendrée par une propriété positive est aussi positive.

4. La positivité s'exprime

Ce premier théorème démontre que toute propriété positive est possiblement exemplifiée, c'est-à-dire exprimée par un être.

5. Être Dieu est positif

Ce troisième axiome pose qu'être tel que Dieu est une propriété positive.

6. Dieu est possible

Ce corollaire établit qu'être tel que Dieu est possiblement exemplifié. Autrement dit, Dieu est possible.

7. Nécessité des propriétés positives

Ce quatrième axiome pose que les propriétés positives le sont nécessairement.

8. Définition de l'essence

Ici est défini ce qu'est l'“essence” : une propriété “E” est l'essence d'un être si toutes les propriétés de cet être sont impliquées par “E”. Dana Scott ajouta : et si cet être possède “E”.

9. L'essence de Dieu

Ce second théorème établit qu'être tel que Dieu est l'essence de Dieu.

10. Nécessité de l'existence

Ici est définie l'existence nécessaire d'un être : c'est la nécessaire exemplification de son essence.

11. Exister nécessairement est positif

Ce cinquième et dernier axiome pose que l'existence nécessaire est une propriété positive.

12. Dieu existe

La conclusion s'impose : l'essence de Dieu est nécessairement exemplifiée. Autrement dit, Dieu existe.

Y. DIRAISON - SHUTTERSTOCK

QUINZE SIÈCLES DE CHEMINEMENT

VIe

BOÈCE

Philosophe et homme politique latin, Boèce (480-524) est le premier à proposer un argument ontologique. En usant de la logique aristotélicienne, il écrit que *“rien ne peut se penser de plus grand que Dieu”* et conclut que la vision chrétienne de la nature divine est correcte.

XIe

ANSELME DE CANTORBÉRY

C'est la formalisation de saint Anselme de Cantorbéry (1033-1109) qui rend la preuve ontologique célèbre. S'inspirant des écrits de Boèce, ce moine bénédictin conclut en cinq propositions logiques que l'existence de Dieu ne peut pas se limiter au seul intellect, mais qu'il existe dans la réalité.

XVIIe

DESCARTES

Le philosophe et mathématicien français René Descartes (1596-1650) réduit l'argument à trois propositions. Surtout, il définit Dieu par le terme “parfait”, et l'existence comme étant une propriété

inhérente à la perfection, préfigurant ainsi les travaux de Leibniz et Godël.

XVIIIe

LEIBNIZ

La perfection telle que décrite par Descartes ne satisfait pas le philosophe allemand Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716). Il la transforme en des perfections, que Dieu posséderait toutes. Dieu commence à être perçu comme un objet mathématique doté de propriétés.

1970

GÖDEL

Le logicien autrichien Kurt Gödel (1906-1978) transforme le concept de perfections en propriétés positives. Il écrit une démonstration de l'existence de Dieu en langage mathématique, celui de la logique modale.

2018

À l'aide de son logiciel de vérification des preuves mathématiques, l'informaticien Christoph Benzmüller valide des versions légèrement modifiées de l'argument ontologique de Gödel.

Kurt Gödel à l'université Princeton, en 1956.

ARNOLD NEWMAN/GETTY IMAGES

CULTURA RF/GETTY IMAGES

NOUS SOMMES TOUS DES CROYANTS NÉS

IL N'EST PAS UNE CIVILISATION NI UNE ÉPOQUE QUI N'AIT ÉTÉ MARQUÉE PAR UNE FORME DE FOI.

ET CE N'EST PAS UN HASARD : QUE L'ON SE CONSIDÈRE OU NON COMME RELIGIEUX, L'ESPRIT HUMAIN EST CONÇU POUR VIVRE EN SYMBIOSE AVEC L'IDÉE DE DIEU.

T.C.-F.

C*'est grossier de parler de religion, vous ne savez jamais qui vous allez offenser !"* philosophe le personnage principal du film *Big Fish,* de Tim Burton. Que l'on y croie ou pas, il faut le reconnaître : aucun autre concept ne déclenche autant les passions. À tel point qu'il semble toujours risqué de l'évoquer.

Considérer Dieu comme un élément culturel, en soutenir le regard, le comparer, le soupeser, le critiquer, voire l'expliquer rationnellement : *"Sacrilège !"* crieront certains. Reconnaître la puissance de cette idée sans nulle autre pareille, être témoin des incroyables bénéfices qu'elle engendre pour les civilisations portées par la foi et les individus qui y croient : *"Prosélytisme !",* jetteront d'autres.

Mais il faut pourtant bien parler de ce phénomène qui a embrasé toutes les civilisations, à toutes les époques, et qui enflamme toujours les esprits, sur tous les continents. *“La science, en expliquant des mystères auxquels seules les croyances répondaient auparavant, a tendance à réduire le sentiment religieux”,* tempère tout de même l'anthropologue Joseph Henrich, de l'université Harvard, aux États-Unis. Reste que tous les experts interrogés nous l'ont assuré : Dieu va perdurer.

Est-il d’ailleurs vraiment nécessaire de préciser de quel Dieu on parle ? C'est une idée aux mille visages qui, au final, se ressemblent tous. *“Le Dieu métaphysique décrit par Kurt Gödel se rapproche davantage de celui des religions monothéistes”,* pointe Christoph Benzmüller, l'un des fondateurs de la métaphysique computationnelle *(voir pages précédentes).*

Mais la différence entre polythéisme et monothéisme n'est pas si grande *(voir encadré)…* Même certaines spiritualités sans panthéon s'en rapprochent : *“Des principes religieux qui ne sont pas considérés comme des divinités, le karma par exemple, jouent finalement un rôle équivalent”,* glisse l'anthropologue Benjamin Grant Purzycki, de l'université Aarhus, au Danemark. C'est aussi le cas du tao de la philosophie chinoise, qui peut être traduit à la fois par “chemin” et “être suprême”…

RELATION PRIVILÉGIÉE

Cet incroyable concept unit toutes les religions, les dépasse même. Et les raisons de son succès sont vertigineuses et plurielles. L'anthropologie démontre que Dieu, sans conteste, est un allié des sociétés qui lui prêtent foi *(voir p. 76).* Les neurosciences, que la foi active de nombreux réseaux neuronaux, stimulant tout le cerveau *(voir p. 78).* Et la psychologie reconnaît l'extrême singularité

de cette idée, peut-être la plus saillante, évolutive et contagieuse que notre esprit n'ait jamais abritée *(voir p. 80).* C'est dans ce grand contexte multidisciplinaire que s'inscrivent les travaux de l'informaticien Christoph Benzmüller : le concept d'une entité parfaite n'est pas issu de notre imagination, mais de la structure de la pensée - Dieu existait avant même d'être formalisé, avant que mille et une religions ne le sacrent. Ce concept est simplement logique.

Dès lors, parler de Dieu, ce n'est pas renier ou embrasser la foi : c'est juste être les témoins d'une relation privilégiée, d'une symbiose entre un esprit et une idée dont les avantages - comme toujours lors d'une symbiose - encouragent la perpétuation.

Les raisons, au final, sont presque biologiques : de l'aube de l'humanité à nos jours, en passant par l'émergence des premières civilisations, c'est à l'échelle de notre espèce tout entière que s'est nouée cette relation. Les humains naissent en symbiose avec Dieu : qu'il existe ou pas, cela mérite quelques explications…

UN OU PLUSIEURS DIEUX ?

Polythéistes et monothéistes sont plus semblables qu'on ne le croit. *"L 'idée d'une tradition focalisée sur une seule déité est une fantaisie",* balaie Benjamin Grant Purzycki, professeur à l'université d'Aarhus, au Danemark. *"Les croyants expriment leur foi à travers nombre de rituels différents, comme allumer un cierge en hommage à un saint particulier. En d'autres termes, les religions dites monothéistes sont remplies de toutes sortes de déités et d'esprits, elles sont de véritables panthéons. "* Et l'inverse est aussi vrai : les dieux d'un même panthéon ne sont pas tous égaux, il y a souvent un roi, un créateur, un plus puissant, comme Zeus dans la mythologie grecque, Odin dans la scandinave, Atoum pour l'égyptienne. Même dans l'hindouisme : les dieux y sont les

manifestations d'un principe éminemment supérieur, le Brahman, l'ultime absolu.

DES RAISONS ANTHROPOLOGIQUES

LES CIVILISATIONS PORTÉES PAR UN DIEU SE SONT IMPOSÉES

T.C.-F.

M. KONTENTE - GETTY IMAGES

Les études anthropologiques sont formelles : *“La foi en un Dieu tout-puissant favorise le comportement social et a ainsi stimulé l'expansion des civilisations,* assure Joseph Henrich, chercheur en biologie de l'évolution humaine à l'université Harvard, aux États-Unis. *Et en retour, l'expansion des civilisations a elle aussi influencé la foi en Dieu.”* Cette règle se vérifie en Mésopotamie, par exemple, avec l'émergence de la civilisation sumérienne, à la fin du VIe millénaire avant notre ère. Apparaît alors tout un panthéon dominé par Enlil, le roi des dieux. À la même époque, dans la vallée de l'Indus, une divinité à cornes, qualifiée de “proto-Shiva”, prend forme. Puis de nombreuses autres civilisations, soutenues par autant de déités, suivent le mouvement. *“Ce n'est pas une coïncidence si les premières divinités apparaissent au moment où les humains, qui vivaient jusqu'alors dans de petites sociétés tribales, s'établissent en*

civilisations", pointe le chercheur, qui a publié en 2016 une étude sur le sujet. Dieu se-rait donc l'allié des grandes sociétés.

Cependant, l'humain n'a pas attendu de se regrouper en vastes communautés pour croire. Sépultures, offrandes funéraires et peinture rupestres sont autant de manifestations d'un esprit symbolique, sinon mystique, présent dans notre lignée avant même l'émergence de l'espèce *Homo sapiens,* il y a 300 000 ans. *"Nous avons toujours été engagés dans des pratiques tournant autour d'êtres surnaturels",* confirme l'anthropologue Benjamin Grant Purzycki, de l'université d'Aarhus, au Danemark. C'est de notre instinctive capacité à se projeter à la place d'autrui, à chercher du sens dans tout comportement, que serait née cette spiritualité. *"Derrière chaque phénomène inexplicable, climatique par exemple, l'humain a pu imaginer un agent doué d'intention. Ou face à la mort d'un des siens, imaginer un après",* expose Joseph Henrich. Une étude de 2016 mêlant phylogénétique et anthropologie des croyances, menée sur 33 populations de chasseurs-cueilleurs, a ainsi conclu que la première forme de religion était probablement l'animisme, c'est-à-dire le fait de prêter un esprit à toute chose. Auraient ensuite suivi la croyance en un au-delà, le chamanisme, le culte des ancêtres et enfin, en dernier… les dieux. Le plus vieux site connu dédié à des divinités est celui de Göbekli Tepe, en Turquie, âgé de quelque 12 000 années.

MORALISATEUR ET VENGEUR

À partir de là, l'importance de Dieu n'a cessé de croître, en même temps que les civilisations. Les analyses historiques montrent que la propension d'un groupe à croire en une divinité augmente avec sa taille *(voir ci-contre).* Et cette évolution a favorisé certaines croyances par rapport à d'autres : les dieux vénérés par les grandes sociétés sont moralisateurs, puissants, souvent même vengeurs.

Une étude internationale parue en 2016 permet de comprendre pourquoi : plus un Dieu est perçu comme omniscient et enclin à punir, plus le croyant sera disposé à aider ses partenaires de foi, même ceux qui habitent loin de chez lui et qu'il ne connaît pas - comme si la sentence divine était redoutée. Dieu encourage la confiance en l'autre, à condition que cet autre y croie aussi, bien entendu. Et plus il est puissant, plus cette entente est respectée.

Les divinités démoniaques pourraient aussi jouer un rôle protecteur : une étude internationale menée en 2019 a montré que, dans les régions particulièrement touchées par les épidémies, la croyance en l'existence du “mauvais œil” ou du diable était particulièrement forte. Et s'exprimaient par certains comportements limitant la propagation des pathogènes !

La foi favoriserait donc la survie. Elle se révèle même d'un incroyable secours à la vie tout court. Non seulement en allongeant sa durée, cinq ans de plus pour les croyants selon une récente étude américaine, mais aussi en encourageant la reproduction - 2,5 enfants en moyenne, contre 1,7 pour les non-croyants, d'après une étude de 2009. Indirectement, les dieux tiennent donc leur promesse ils permettent aux sociétés qui leur prêtent foi de prospérer…

M. KONTENTE - GETTY IMAGES

2. Cette foi en Dieu a prospéré partout sur Terre

Elle s'est déclinée sous des formes extrêmement variées selon les civilisations : Dieu unique, principe fondamental, panthéons…

SOURCE : CIA WORLD FACTBOOK

3. Une foi d'autant plus puissante que la société est structurée

La taille d'une société influence la nature de ses divinités. Plus une civilisation est grande et structurée, plus elle a de chance de vénérer un Dieu puissant, moralisateur et vengeur.

DES RAISONS NEUROLOGIQUES

LA FOI DOPE NOTRE CERVEAU

T.C.-F.

Les récentes observations des effets de la ferveur religieuse, réalisées grâce aux techniques d'imagerie cérébrale, l'ont toutes démontré : la structure de notre cerveau fait prospérer la foi. *“Il n'y a pas de zone du cerveau spécialisée dans la foi,* précise Andrew Newberg, directeur de recherche en neurosciences pour l'université Thomas-Jefferson de Philadelphie, aux États-Unis. *Au contraire, en pensant à Dieu, un individu recrute des réseaux cérébraux utilisés dans la vie de tous les jours. Mais ils semblent s'activer de façon plus intense encore, ou selon des schémas originaux, ce qui peut donner l'impression que quelque chose de spécifique, de mystique, est véritablement en train de se produire.”*

En s'adressant à Dieu, via la prière par exemple, un croyant active ainsi les régions du cerveau spécialisées dans la théorie de l'esprit, le cortex préfrontal entre autres, comme s'il parlait avec une autre personne, comme si Dieu était présent et pouvait lui répondre. Une conversation divine réelle, du moins d'un point de vue cérébral, dont les athées seraient incapables, quand bien même ils prieraient de toutes leurs forces. Et la foi peut avoir des répercussions physiologiques : *“Certaines semblent vraiment bénéfiques pour la santé”,* commente le neuropsychologue Jordan Grafman, de l'université Northwestern d'Evanston, aux États-Unis, qui y a dédié une étude en ce début d'année.

Les recherches en neurothéologie concordent pour dire que la prière permet de réduire efficacement la douleur, ce qui s'observe par une diminution de l'activité des cortex frontal et pariétal, impliqués dans le ressenti. Mais la foi agirait aussi sans qu'on ait recours à un quelconque rituel, d'une manière quasi inconsciente…

Ainsi, elle permettrait de réduire l'anxiété d'une personne faisant face à ses propres erreurs, en diminuant l'activation des réseaux du cortex cingulaire antérieur liés aux pensées négatives. Un apaisement cognitif dont les croyants pourraient bénéficier dans chaque situation un peu stressante. Et elle améliorerait aussi le contrôle de soi, en influant sur la représentation temporelle : par rapport aux non-croyants, ceux qui ont la foi sont plus enclins à refuser les gratifications immédiates si une récompense plus importante leur est promise dans le futur.

RÉSEAU DE LA RÉCOMPENSE

Enfin, les croyances religieuses se renforceraient elles-mêmes : une étude américaine menée en 2018 sur 19 mormons a montré que, en pleine communion religieuse, ceux-ci activaient leur réseau neuronal de la récompense, celui qui s'allume lors de la prise de drogues ou d'un rapport sexuel et qui encourage à reproduire encore et encore une même activité.

Bien entendu, toutes ces merveilleuses fonctions du cerveau peuvent être débloquées par d'autres biais, comme la méditation ou l'hypnose pour la réduction de la douleur physique. *“Un athée peut être bouleversé par un concert de Mozart et cela s'approchera cognitivement d'une expérience transcendante,* acquiesce Andrew Newberg. *Mais la religion répond aux deux besoins basiques du cerveau : la maintenance, en lui fournissant des concepts sur le*

monde et un sens moral, et la transcendance, en lui permettant de se connecter à ce qui le dépasse." La foi, un vrai neurostimulant !

2. Elle dope la capacité d'attention…

En pleine prière (à droite), le lobe frontal du cerveau s'active fortement. La capacité de concentration, de raisonnement ou encore la gestion des émotions s'améliorent alors chez le croyant.

HAMZA KHAN/ALAMY/HEMIS - ANDREW NEWBERG/THOMAS JEFFERSON UNIVERSITY

3… et pousse à l'introspection

La prière diminue aussi l'activité de la zone cérébrale responsable de la capacité d'orientation, à la fois dans l'espace et dans le temps. Le croyant se déconnecte donc effectivement du monde qui l'entoure, et vit ainsi une expérience mystique.

HAMZA KHAN/ALAMY/HEMIS - ANDREW NEWBERG/THOMAS JEFFERSON UNIVERSITY

DES RAISONS CULTURELLES

DIEU EST UNE IDÉE CONTAGIEUSE

T.C.-F.

M. KONTENTE - SHUTTERSTOCK

Une autre raison explique le succès universel de la foi : l'idée a une puissance intrinsèque. Dieu, en tant que concept, a conquis l'immense majorité des humains sur Terre en s'adaptant, *“à la manière d'un être vivant,* compare Susan Blackmore, docteur en psychologie pour l'université de Plymouth, au Royaume-Uni. *Ou plutôt d'un parasite, puisque c'est dans notre esprit que les religions se reproduisent et survivent”.* Bienvenue dans la mémétique, où la sélection naturelle est appliquée aux pratiques et concepts de l'esprit ! Cette théorie, développée par le biologiste de l'évolution anglais Richard Dawkins en 1976, considère que chaque élément culturel, dit “mème”, se transmet entre individus par l'imitation.

Comme les gènes, les mèmes peuvent varier subtilement : les copies subissent des mutations, de petits changements dans leur structure conceptuelle qui peuvent être soit délétères, diminuant leur taux de propagation, soit avantageux, augmentant leur succès. La dynamique de l'évolution sélectionne ainsi peu à peu les mèmes les plus efficaces, ceux qui se répandent facilement tout en restant le plus conformes possible.

VIRAL COMME UNE VIDÉO DE CHAT

Une jolie analogie ? *“Non,* tranche Susan Blackmore. *La mémétique répond à des énigmes anthropologiques, comme l'athéisme. Pourquoi, alors que les sociétés religieuses ont un taux de*

reproduction plus élevé que les séculaires, alors que nous sommes si prédisposés neurologiquement à croire en des dieux puissants, continue-t-il de se répandre ? L'avantage génétique ne peut, seul, répondre à cette question. La mémétique, si : l'athéisme est, lui aussi, un mème efficace."

La théorie, quelque peu méprisée à ses débuts, a gagné en respectabilité avec l'émergence des mèmes sur internet, qui confirment l'incroyable viralité des photos, gifs, vidéos - la palme revenant sans doute aux vidéos de chats qui tombent. Et dans cette théorie, Dieu s'avère un mème surpuissant. Déjà, parce que le concept de déité est saillant : il nous apparaît instinctivement. *"Si vous trouvez une montre, vous imaginerez qu'il y a un horloger,* décrit la chercheuse. *Il en va de même avec le monde."* Et les dieux anthropomorphes, à qui l'on prête des visages et des pensées proches de ceux des humains, s'accrochent d'autant plus à notre esprit que nous sommes programmés pour les imaginer, comme le prouvent les paréidolies, ces illusions qui nous poussent à voir des formes connues dans les contours aléatoires d'un nuage ou d'un rocher. Un processus inné qui était vital dans notre passé évolutif.

Or même les paréidolies peuvent se transmettre ! C'est ce qu'a montré une équipe de recherche canadienne en 2014. Face à des feuilles ornées de formes complètement aléatoires, des participants, à qui l'on avait certifié que des visages se cachaient dans la moitié des feuilles, en trouvaient effectivement dans 34 % des cas. À la manière d'un mème, Dieu pourrait donc être apparu soudainement à l'esprit d'un individu, y être resté ancré comme une excellente idée, et s'être propagé efficacement dans la communauté. Et cela a sans doute eu lieu plusieurs fois, en différents endroits et à différentes époques, comme le suggère une équipe de recherche britannique qui a répertorié en 2016 les croyances de 33 peuples de chasseurs-cueilleurs *(voir ci-dessus).* L'analyse phylogénétique montre que,

contrairement aux autres croyances, comme l'animisme, l'idée de Dieu n'aurait pas été héritée des ancêtres communs de ces chasseurs-cueilleurs. Ce mème se-rait plutôt apparu ici et là : il se serait imposé dans certaines communautés ; chez d'autres, il n'aurait jamais émergé, ou sa propagation aurait échoué.

Car, comme tout organisme, un mème dépend de l'écosystème dans lequel il naît. Et c'est là que la mémétique rejoint l'anthropologie : rien de tel, pour se propager, que les grandes sociétés. *“D'autant que le succès de certaines civilisations pousse généralement ses voisines à l'imitation”,* acquiesce Susan Blackmore, qui souligne que *“les religions ne se résument pas au mème de la déité, mais s'accompagnent d'un ensemble de pratiques, ou de concepts de récompense et punition, enfer et paradis, afin d'encourager leur perpétuation”.*

LA LUTTE POUR LA SURVIE

Et après ? *“C'est la guerre des idées et des sociétés : la sélection naturelle, 'mon Dieu est mieux que le tien'”,* répond la chercheuse. Le mème peut alors évoluer subtilement - et Zeus devint Jupiter -, coexister avec ses variantes - comme YHWH, le Dieu chrétien et Allah - ou être annihilé - ce fut le funeste destin du panthéon scandinave. Comme nous, pauvres mortels, les dieux luttent pour leur survie. Et seuls les plus séduisants continuent de régner dans nos esprits.

2 … et Dieu ne cesse d'apparaître à son esprit

La croyance en une ou plusieurs divinités (en bleu) n'est pas partagée par les populations de chasseurs-cueilleurs. L'idée de Dieu est donc apparue plusieurs fois, naturellement, au sein de groupes différents.