

Quatre arguments à opposer au pari de Pascal : objections, réfutation et renversement

Le texte qui suit a été mis en annexe parce qu'il contient des formules mathématiques.

La dimension historique

Dans le regard que nous portons sur le passé, nous devons garder un recul critique suffisant.

- D'une part, la description historique doit être factuelle. Il faut aborder le pari de Pascal avec neutralité, le replacer dans son époque et ne pas le juger avec les critères actuels. À l'époque, le calcul des probabilités n'existait pas encore. C'est Pascal qui a effectué les premiers pas dans la création d'un nouveau chapitre des mathématiques, ce dont nous lui sommes redevables. Pascal est un grand esprit qui impose le respect. Il faut se rappeler que, en ce qui concerne le calcul des limites et la convergence des suites, des définitions rigoureuses n'ont été établies qu'au XIX^e siècle.
- D'autre part, une manière de présenter l'histoire de la culture occidentale est à dénoncer quand elle est empreinte d'esprit missionnaire. En particulier, certains milieux catholiques ont fait du pari de Pascal un outil d'endoctrinement du XXI^e siècle. Plus généralement, cette attitude touche tendanciellement tous ceux qui attribuent une valeur sacrée aux traditions spirituelles.

L'objet de la critique ci-dessous ne porte pas sur Pascal en tant que personnage historique, mais sur la croyance que son pari serait encore d'actualité.

Réduction de la portée du pari de Pascal

Le pari est réservé aux personnes qui admettent à priori les hypothèses suivantes :

- l'âme humaine est immortelle ;
- des divinités nous observent et nous jugent, nous récompensent ou nous punissent ;
- nous pouvons influencer notre avenir dans l'au-delà par un comportement adéquat ;
- des rituels peuvent susciter les faveurs divines.

Pour ceux qui n'y souscrivent pas pleinement, il n'y a rien à sauver, rien à gagner, donc le pari est sans objet.

1. Objection à propos de la mise

Dans le pari, Pascal nous suggère que la mise est nulle. Voudrait-il ainsi signifier que croire n'engage à rien ? La mise est notre vie, notre conscience, notre liberté ; elle nous est infiniment précieuse ; nous ne voulons pas la jouer aux dés.

Dans la plupart des religions, le clergé joue un rôle de facilitateur dans les relations entre les fidèles et Dieu, une sorte de « coaching religieux », jugé utile mais auxiliaire. De ce point de vue, le catholicisme est une religion singulière : d'une part, le clergé exerce un rôle nécessaire et incontournable à travers les sacrements ; d'autre part, le Magistère de l'Église exerce l'Autorité suprême sur les consciences personnelles. La relation avec Dieu passe par la médiation du clergé qui y introduit ses exigences propres auxquelles le fidèle est tenu de se plier.

Le pontife romain et les évêques en " docteurs authentiques, pourvus de l'autorité du Christ, prêchent au peuple à eux confié la foi qui doit être crue et appliquée dans les mœurs " (LG 25). Le magistère ordinaire et universel du Pape et des évêques en communion avec lui enseigne aux fidèles la vérité à croire, la charité à pratiquer, la béatitude à espérer. Le degré suprême dans la participation à l'autorité du Christ est assuré par le charisme de l'infaillibilité. [... Les fidèles] ont le devoir d'observer les constitutions et les décrets portés par l'autorité légitime de l'Église. Même si elles sont disciplinaires, ces déterminations requièrent la docilité dans la charité. [...] En même temps, la conscience de chacun, dans son jugement moral sur ses actes personnels, doit éviter de s'enfermer dans une considération individuelle. De son mieux elle doit s'ouvrir à la considération du bien de tous, tel qu'il s'exprime dans la loi morale, naturelle et révélée, et conséquemment dans la loi de l'Église et dans l'enseignement autorisé du Magistère sur les questions morales. Il ne convient pas d'opposer la conscience personnelle et la raison à la loi morale ou au Magistère de l'Église.

Méfions-nous d'une religion qui sanctifie l'obéissance : croire nous rendra captifs. Il est inacceptable de devoir aligner les opinions sur toutes les prises de position du Magistère de l'Église et de renoncer au principe de libre examen. Alors que même les prisonniers conservent leur liberté de pensée, les catholiques consciencieux en sont privés.

Avec l'obéissance, le fonds doctrinal à reprendre est excessivement lourd. Nous pouvons légitimement refuser de nous soumettre à un endoctrinement religieux, de nous enchaîner aux préceptes, de pratiquer les rituels, de dire les prières, de nous laisser guider par le clergé, d'endosser un prêt-à-penser, et d'être constamment poursuivi par d'entêtantes préoccupations. Bref, nous n'avons pas tous la vocation de nous comporter en moutons sous la houlette de bons pasteurs.

Pour être sauvé, croire en Dieu ne suffit pas. Dieu vomit les tièdes. Un engagement docile et total est exigé. En particulier, les personnes suivantes sont en situation irrégulière et ont du souci à se faire pour leur salut éternel :

- ceux qui, délibérément, manquent à la messe ou à l'Eucharistie dominicale ;
- les divorcés-remariés ;
- les homosexuels ;
- les personnes vivant en concubinage ;
- les couples utilisant des moyens artificiels de contraception ;
- les personnes ayant collaboré à un suicide assisté ;
- etc.

On comprend pourquoi « *beaucoup sont appelés, mais peu sont élus* » [Mt 22 14].

Celui qui affirme que, dans le pari de Pascal, la mise est nulle – c'est l'interprétation de l'Église – mériterait que son nez s'allonge comme celui de Pinocchio.

Pour pallier les contraintes, beaucoup de contemporains ont choisi d'être croyants, mais de garder leur liberté par rapport aux dogmes et leur indépendance par rapport au clergé. Cet état d'affranchissement partiel ne suffit généralement pas à les délivrer du sentiment de culpabilité de vivre dans la désobéissance. Ils dépensent beaucoup d'énergie à se persuader qu'ils pourront quand même obtenir le salut éternel.

Quelle grandeur faut-il optimiser ? L'exemple du jeu des 10 fermes

Un paysan possède pour tout bien une ferme qui lui permet de nourrir sa famille. On lui propose de jouer sa ferme à pile ou face : s'il gagne, il recevra 10 fermes semblables à la sienne dans la région où il habite. S'il perd, il doit donner sa ferme.

Malgré que l'espérance de gain soit nettement favorable, il serait bien fou d'accepter ce jeu : si on nous propose de miser quelque chose d'irremplaçable, nous recherchons, non un gain maximal, mais des pertes minimales !

Faut-il parier ?

Chaque culture construit la ou les divinités qui symbolisent ses aspirations. Vaut-il la peine de sacrifier sa vie à une hypothétique récompense ? La sagesse populaire a créé l'aphorisme

Un Tiens vaut, ce dit-on, mieux de deux Tu l'auras ;

L'un est sûr, l'autre de l'est pas.

La Fontaine, Fables, Le Petit Poisson et le Pêcheur

2. Objection à propos de la probabilité de l'existence de Dieu

Si Dieu est, qui est ?

De deux choses l'une : « Dieu est, ou il n'est pas. »

Blaise Pascal

Voilà une simplification abusive d'aborder la question de l'existence de Dieu. Elle ne peut être réduite à une alternative que si l'on précise de quel Dieu on veut parler. Entre « une Force créatrice », le panthéisme et le « Dieu des chrétiens », une infinité de divinités distinctes peuvent être envisagées. Cependant, pour que le pari ait un sens, il est nécessaire d'admettre qu'il est assez probable que l'âme soit immortelle, que l'on puisse influencer dès maintenant notre avenir dans l'au-delà et qu'il existe des divinités qui nous observent, nous jugent, nous récompensent ou nous punissent, que des rituels puissent susciter des faveurs divines. Il s'agit là, grosso modo, de ce que Pascal appelle le dieu des philosophes. Ces hypothèses implicites, qui paraissaient faibles à l'époque, sont aujourd'hui perçues comme assez éloignées de l'évidence. Afin de boucler le raisonnement et parvenir au Dieu des chrétiens, Pascal consacre ensuite près de la moitié des *Pensées* à l'apologie du christianisme afin de construire une fragile passerelle entre le dieu des philosophes et le Dieu des catholiques. Il s'agit de surmonter un nouvel écueil : plus la liste des dogmes est longue - et le catholicisme n'en est pas avare - plus la probabilité d'être dans l'erreur est grande.

Dans l'exploitation du pari à des fins de propagande, la démarche est souvent simplifiée. Puisque croire en Dieu ne suffit pas à gagner le paradis, le véritable enjeu est la foi qui sauve, donc le catholicisme. Sous un déguisement, la question posée est en fait « Adhérez-vous à la vraie foi ? ».

Les monothéismes

Pascal suggère que la probabilité de l'existence de Dieu est de $\frac{1}{2}$. Cette évaluation, concédée aux personnes qui auraient des doutes, est contestable. Alors qu'on peut répondre à la question de l'existence divine par un seul mot, il faut une bibliothèque entière pour décrire chaque monothéisme qui consiste en une multitude d'assertions dont la véracité suscite autant d'interrogations.

Le christianisme n'est que le quatrième monothéisme, après

- le culte d'Aton du pharaon Akhenaton,
- le zoroastrisme, prêché par Zarathoustra, dont le dieu créateur se nomme Ahura Mazda,
- et le judaïsme dont le dieu, appelé Yahvé, se serait révélé à Moïse.

Il n'est pas le dernier puisque le cinquième est l'islam dont le dieu est appelé Allah.

Pourquoi le quatrième serait-il plus vrai que le premier ou le cinquième ? En faisant de Dieu le créateur du Mal, les monothéismes sont entachés de contradictions internes qui les discréditent et les rendent improbables.

Ce n'est pas Dieu qui a créé le monde en sept jours, mais ce sont les hommes qui ont créé cinq fois un Dieu unique, mais tous différents ! Le christianisme se décline en de nombreuses religions distinctes : catholicisme, orthodoxie, anglicanisme, ainsi qu'une multitude de courants protestants et de sectes diverses, ce qui laisse beaucoup plus de place à l'erreur qu'à la vérité.

Puisque, à l'échelle mondiale, chaque religion est nettement minoritaire, l'immense majorité des croyants est nécessairement dans l'erreur. Mais, naturellement, ce sont les autres croyances qui font fausse route. Toutes les autres religions ont été créées par les hommes, mais la nôtre est exceptionnelle, car elle a été créée par Dieu en personne. Englué dans un réseau de conditionnements culturels, le croyant se laisse porter par le conformisme religieux. Le port de lunettes doctrinales rétrécit fortement son champ de vision.

La foi en la vérité absolue est l'expression d'une prétention démesurée. La démarche de Pascal est typique des philosophes qui ramènent tout à certaines particularités de la culture dans laquelle ils sont immergés. Une forme répandue d'ethnocentrisme consiste à faire tourner le monde entier autour de sa religion, à la manière dont Ptolémée faisait tourner le soleil et les sphères célestes autour de la terre. Pour gagner en objectivité, il faut prendre du recul.

La mondialisation en cours affecte aussi les conceptions culturelles. A terme, une perception plus relative des religions devra nécessairement s'imposer. On peut ainsi se demander pourquoi la majorité des dieux sont sexistes. Une explication s'impose : les religions ont été créées par des êtres humains de sexe masculin.

Le nombre de religions est illimité

L'imagination humaine a rempli le ciel de divinités les plus diverses. Chaque culture particulière honore les siennes et honnit les autres. Dieu est-il unique ou multiple, personnel ou impersonnel, immuable ou en évolution, soucieux de l'homme ou indifférent, tout puissant ou limité, distinct de l'univers ou confondu avec lui ?

L'unicité de Dieu n'empêche pas de meubler le Ciel de tout un bestiaire surnaturel qui peut rivaliser avec les religions polythéistes. Outre la Trinité, on peut y voir anges, anges gardiens, archanges, Séraphins, Chérubins, Trônes, Satan, diables, incubes, succubes, etc. Leur diversité est encore multipliée par le fait que chacun d'entre eux peut prendre diverses apparences telles que nuée, colombe, buisson ardent, serpent, bouc et divers autres avatars.

Après la mort, vivra-t-on éternellement, temporairement, cycliquement dans des réincarnations, ou disparaîtrons-nous ? Vivrons-nous au Royaume des Morts, au Royaume des Ancêtres, au Royaume des enfers, au Royaume des dieux, au Royaume de Dieu, ou existe-t-il d'autres issues encore, par exemple une Démocratie paradisiaque, une Cité parfaite ? Conserverons-nous un corps, une sensibilité, une affectivité, une individualité, une conscience, une liberté ? Peut-on depuis la terre agir sur notre sort dans l'au-delà ? Par quels rites, par quelles pratiques ? Par exemple, dans le bouddhisme, il n'y a ni Dieu, ni dieu, ni dieux : l'interrogation de Pascal est sans rapport avec la signification ultime de l'existence qui est la gestion de la souffrance et du mal.

Combien existe-t-il de religions distinctes et incompatibles entre elles ? En prenant en compte les religions passées, actuelles et futures, elles sont innombrables. Comme les civilisations, les religions aussi sont mortelles. Le premier monothéisme, le culte d'Aton du pharaon Akhenaton, a été éphémère. Le deuxième, le zoroastrisme, après s'être développé en Perse antique, s'est considérablement affaibli. La troisième, le judaïsme, s'est divisée en factions fratricides où figurent les différentes formes de christianisme et d'islam.

Au regard de l'être humain (homo sapiens) qui existe depuis 300'000 ans, les religions actuelles sont extrêmement jeunes (le christianisme n'a que 2000 ans). Le taux de renouvellement des religions est suffisamment élevé pour faire douter que l'une d'entre elles soit immortelle. Un changement radical de système économique bouleverse le système des valeurs. Au néolithique, l'agriculture et l'élevage ont bouleversé les pratiques religieuses afin de mettre le Ciel en accord avec le nouveau mode de vie. Aujourd'hui, il se pourrait que le développement des sciences et des techniques constitue une révolution telle qu'elle pourrait durablement transformer cultures, civilisations et religions.

À ceux qui prétendent que les religions sont en nombre limité, mettons-les au défi d'en dresser une liste exhaustive : d'une part, les croyances des époques paléolithiques et néolithiques n'ont pas pu être reconstituées ; d'autre part, de nouveaux courants religieux apparaissent sans cesse. De plus, beaucoup de personnes prennent leurs distances avec la doctrine qui leur a été enseignée, de sorte que le système de croyances auquel elles adhèrent leur est personnel.

Enfin, pourquoi l'explication ultime ne se cacherait-elle pas parmi les éventualités que les humains ne peuvent même pas envisager ? Comment prendre en considération les religions des civilisations extra-terrestres ? Leur nombre est-il nul, fini ou infini ? De plus, rien n'assure que la liste, même ainsi rallongée, contienne la vraie foi. L'homme a beaucoup de mal à accepter son ignorance. Le nombre de religions est potentiellement infini.

De la probabilité qu'une religion donnée soit vraie

La probabilité dont il est ici question se laisse décomposer en plusieurs probabilités conditionnelles dont voici une esquisse :

A1 = évènement « Notre âme est immortelle » ;

$p(A1)$ = probabilité que notre âme soit immortelle.

A2 = évènement « Dieu existe en tant qu'être personnel doué d'intelligence, de conscience, de liberté et de puissance » ;

$p(A2 | A1)$ = probabilité que Dieu existe, sachant que notre âme est immortelle.

A3 = évènement « Notre comportement moral a une influence sur notre avenir dans l'au-delà, et Dieu nous juge, nous récompense ou nous punit » ;

$p(A3 | A1 \text{ et } A2)$ = probabilité que notre comportement moral ait une influence sur notre avenir dans l'au-delà, et que Dieu nous juge, nous récompense ou nous punisse, sachant que notre âme est immortelle et que Dieu existe.

A4 = évènement « Le vrai Dieu est celui de la Bible et la foi qui sauve est le catholicisme » ;

$p(A4 | A1 \text{ et } A2 \text{ et } A3)$ = probabilité que le vrai Dieu soit celui de la Bible et que la foi qui sauve soit le catholicisme, sachant que notre âme est immortelle, que Dieu existe, que notre comportement moral a une influence sur notre avenir dans l'au-delà et que Dieu nous juge, nous récompense ou nous punit.

La probabilité dont il est question ici est le produit de ces probabilités conditionnelles

$$p = p(A1) \cdot p(A2 | A1) \cdot p(A3 | A1 \text{ et } A2) \cdot p(A4 | A1 \text{ et } A2 \text{ et } A3)$$

Il est nécessaire que chacun des quatre facteurs soit non nul pour que le produit soit non nul.

Ainsi, l'existence de Dieu ne suffit pas à fonder l'argument du pari.

Compte tenu que

- l'Enfer éternel est une peine disproportionnée, donc injuste ;
- puisqu'une mère aimante ne saurait s'adonner à un chantage cruel, il est invraisemblable que Dieu se comporte moins bien qu'elle ;
- aucune mère ne jetterait certains de ses enfants en Enfer,

la probabilité que Dieu nous récompense ou nous punisse est nulle :

$$p(A3 | A1 \text{ et } A2) = 0$$

Comme développé plus haut, le nombre de religions étant potentiellement infini, la probabilité que le catholicisme soit la vraie religion est nulle :

$$p(A4 | A1 \text{ et } A2 \text{ et } A3) = 0$$

De plus, les contradictions que contient la Bible renforcent le résultat :

Le Fils de l'homme enverra ses anges, qui ramasseront de son Royaume tous les scandales et tous les fauteurs d'iniquité, et les jetteront dans la fournaise ardente : là

seront les pleurs et les grincements de dents.

Matthieu 13 41-42

Eh bien ! moi je vous dis : Aimez vos ennemis, priez pour vos persécuteurs

Matthieu 5 44

Le précepte « Fais ce que je dis, mais pas ce que je fais » n'est guère convaincant.

La probabilité qu'une religion donnée soit vraie est nulle

Le relativisme religieux est soutenu par les dieux eux-mêmes qui se sont évertués à accomplir des « miracles » dans toutes les communautés religieuses, si diverses soient-elles. Face à une réalité qui a été augmentée de multiples manières, l'application du rasoir d'Ockham (voir [De l'agnosticisme à l'athéisme](#)) conduit à écarter totalement la kyrielle des religions.

En choisissant une doctrine au hasard, par exemple celle de la famille où la nature nous a fait naître, la probabilité qu'elle soit vraie est donc nulle. Prétendre qu'« une religion donnée a une probabilité positive d'être vraie » est un acte de foi qui ne découle pas de la raison.

Le pari de Pascal

Si, comme nous l'avons établi, la probabilité d'obtenir un gain infini est nulle, nous allons montrer que l'espérance de gain est indéterminée, et que l'argumentation du pari est ruinée.

3. Réfutation du pari de Pascal

Le pari de Pascal

Mais votre béatitude ? Pesons le gain et la perte, en prenant croix que Dieu est. Estimons ces deux cas : si vous gagnez, vous gagnez tout ; si vous perdez, vous ne perdez rien. Gagez donc qu'il est, sans hésiter.

Blaise Pascal, *Pensées*, 1670

Enseignement du pari de Pascal

Il est légitime de mettre le pari de Pascal au programme des écoles. Mais il arrive que certains enseignants, peu respectueux de laïcité, développent ce thème au-delà de ce qu'exige la culture pour en faire un outil missionnaire, le but étant de préparer les élèves à accueillir la foi. Lorsque l'idéologie l'emporte sur le sens critique, l'élève et ses parents doivent en être informés et apporter leur consentement. Pour éviter le parti-pris et faire contrepoids, d'autres points de vue doivent aussi être présentés.

Le raisonnement du pari de Pascal est circulaire

Admettons temporairement la valeur d'une chance sur deux pour la probabilité que Dieu existe. Si cela est, on gagne la vie éternelle au Paradis, et le gain est infini. Dans le cas contraire, on ne perd rien. Le choix semble facile à faire.

Il faut cependant se méfier des hypothèses cachées. D'abord, dans l'objet du pari, il n'y a pas que l'existence de Dieu, mais aussi que la religion catholique serait vraie et que la pratique religieuse conduirait au Paradis. Ensuite, il est prudent d'examiner ce que recouvre le terme « infini ».

En mathématiques, l'infini apparaît comme limite de suites. Considérons par exemple la suite ainsi suggérée :

- à un jeu dont la mise est nulle, à chaque essai, on gagne mille euros aléatoirement une fois sur deux ;
- à ce jeu dont la mise est nulle, à chaque essai, on gagne un million d'euros aléatoirement une fois sur deux ;
- à ce jeu dont la mise est nulle, à chaque essai, on gagne un milliard d'euros aléatoirement une fois sur deux,
- et ainsi de suite.

Or, les ressources terrestres sont limitées. Pour prononcer le « ainsi de suite », il faut admettre que le surnaturel existe. Autrement dit, en parlant de gain infini, Pascal suppose implicitement l'existence de Dieu, ce qui constitue un cercle vicieux, un raisonnement circulaire.

Formulation généralisée du pari de Pascal

Initialement, le pari de Pascal est censé soutenir la foi catholique. Mais son élément central - la possibilité d'un gain gigantesque - n'a rien de spécifiquement chrétien et peut être adapté à n'importe quelle affirmation qui promet beaucoup. Sa polyvalence permet d'en exploiter le principe bien au-delà du domaine religieux. Sa formulation généralisée s'énonce : « Plus la promesse est merveilleuse, plus il est fondé de miser sur elle ».

Variations sur le pari de Pascal

Une publicité nous sollicite : « *Si vous achetez ce produit, vous serez plus heureux. Si vous y renoncez, vous vous privez d'un grand service. Pesez le pour et le contre, et n'hésitez pas à l'acquérir !* »

Un politicien harangue : « *Je vais améliorer l'avenir de la société, et vous pourrez en profiter à votre aise. Il vaut la peine de miser sur moi : je compte sur votre vote !* »

Un guérisseur qui demande d'avoir foi en ses pouvoirs : « *Si tu me fais confiance, ta maladie disparaîtra et tu pourras vivre encore longtemps. Pourquoi ne pas essayer puisqu'il y a tant à gagner ?* »

Le prêtre chrétien qui parle au nom de Jésus : « *Si tu me suis, tu seras récompensé par un bonheur éternel. Deviens mon disciple, et ton gain sera infini !* »

Au-delà du charlatanisme

Une hypothèse non vérifiée est généralement une hypothèse dont la confirmation ou la réfutation est reportée dans le futur. Par contre, une hypothèse invérifiable perd son statut d'hypothèse pour devenir une fable.

Le principe du pari de Pascal endort les crédules par le réconfort immédiat procuré par l'espérance d'un gain miraculeux. Le bonimenteur est indifférent au vrai et au faux, car il ne se soucie que de plaire, pour son plus grand avantage. Alors que les promesses des charlatans peuvent être invalidées par l'absence des résultats attendus, celles des propagandistes religieux sont absolument invérifiables, ce qui les situe au-delà du charlatanisme.

Pour les amateurs d'espérance mathématique

Dans le contexte du pari de Pascal, la mise, qui est l'engagement chrétien, est fixée, ou tout au moins plafonnée. Dans ce qui suit, nous la supposons constante. Il reste deux variables : le gain et la probabilité de gain. Dans tous les jeux de hasard, plus vous visez un gain élevé, plus la probabilité de gagner diminue. Par exemple, en misant 1 €, c'est un jeu équitable de pouvoir gagner 1000 € avec une probabilité de 1/1000 ; dans un autre jeu, en

misant 1 €, il est équitable de pouvoir gagner 1'000'000 € avec une probabilité de 1/1'000'000. Dans ce contexte, on peut affirmer que, lorsque le gain tend vers l'infini, la probabilité de gagner tend vers 0.

Que se passe-t-il si l'espérance mathématique E du jeu est non nulle ? La formule à considérer est la suivante :

$$p = \frac{E + \text{mise}}{\text{gain}}$$

(La justification est donnée plus bas, sous *Aspects mathématiques*).

Alors que les joueurs auxquels s'adresse le pari s'attendent à une espérance mathématique proche de zéro, c'est-à-dire à un jeu pas trop biaisé, les croyants imaginent une espérance immense. Mais cela ne change rien : même si E vaut un milliard, lorsque le gain tend vers l'infini, la probabilité de gagner tend vers 0.

Si la probabilité de gagner est positive, faire tendre le gain vers l'infini équivaut à admettre le surnaturel. Mais on ne peut pas en faire l'hypothèse puisque c'est précisément ce que l'on veut prouver. Dans le cadre des jeux de hasard, les deux assertions « le gain est infini » et « la probabilité de gagner est un réel positif » sont incompatibles.

On peut maintenant corriger le principe énoncé plus haut : « Plus la promesse est merveilleuse, moins elle est probable. Et, à la limite, elle est invraisemblable. »

En faisant appel à la conclusion de [Objection à propos de la probabilité de l'existence de Dieu](#),

$$E = - \text{mise} + \underbrace{\left(\underbrace{\text{gain}}_{\rightarrow \infty} \right) \cdot \underbrace{p}_{\rightarrow 0}}_{\text{indéterminé}}$$

Nous nous trouvons face à une indétermination du type « l'infini fois zéro ». Ainsi le raisonnement mathématique aboutit à une impasse, et les conclusions qu'en a tirées Pascal sont infondées.

Aspects mathématiques du pari de Pascal

Le pari de Pascal tire ses arguments du cadre des jeux de hasard.

Le modèle mathématique de la théorie des jeux

Beaucoup de commentateurs contemporains formalisent le pari de Pascal avec la théorie des jeux dont les fondements ont été décrits vers les années 1920 par Ernst Zermelo, puis développés par Oskar Morgenstern et John von Neumann en 1944. Comme Pascal est décédé en 1662, c'est un anachronisme d'interpréter le pari de Pascal au moyen de la théorie des jeux, et le risque est grand de trahir sa pensée.

Par ailleurs, l'infini est traité comme une entité, ce qui pose des problèmes de réalisme dont nous reparlerons.

Le modèle mathématique de Huygens

La première personne à poursuivre avec succès les travaux de Pascal sur les jeux de hasard a été le mathématicien et physicien hollandais Christiaan Huygens. Durant la période 1655-1657, alors que Pascal vivait encore, il généralise la méthode de Pascal au cas où les probabilités de transition sont inégalement réparties. Il est aussi le premier à utiliser le terme d'espérance (*Hoffnung*). C'est cette manière historique de formaliser le pari de Pascal qui est la plus pertinente et qui a été retenue.

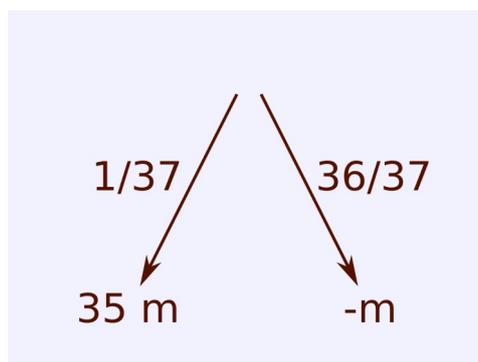
En ce qui concerne l'infini, il ne sera pas traité comme une entité, mais comme une limite.

Un exemple de jeu : le plein à la roulette



La roulette comporte 37 cases numérotées de 0 à 36. Jouer « le plein » consiste à placer la mise, notée m , sur une seule case. Si le numéro choisi sort, le joueur gagne 36 fois la mise ; il s'agit du gain brut duquel on doit encore déduire la mise pour obtenir le gain net. Dans notre modèle, nous ne tenons pas compte de ce que le joueur laisse habituellement pour le personnel du casino. La variable aléatoire du gain net est

$$\left\{ \begin{array}{ll} -m + 36m = 35m & \text{avec une prob. de } 1/37 \\ -m & \text{avec une prob. de } 36/37 \end{array} \right\}$$



L'espérance du gain net est

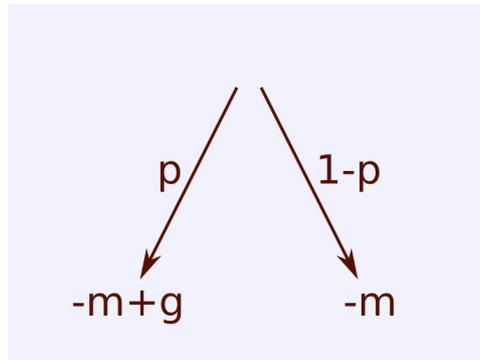
$$E = 35m \cdot \frac{1}{37} + (-m) \cdot \frac{36}{37} = \left(-\frac{1}{37}\right) \cdot m$$

Cela signifie que, sur un grand nombre de parties, le joueur perd en moyenne 1/37 de ses mises au profit du casino. C'est un jeu à espérance négative.

La formule de l'espérance mathématique

Pour généraliser, considérons un jeu de hasard dans lequel, pour une mise m , on peut gagner un gain g avec une probabilité p . La variable aléatoire du gain net est

$$\left\{ \begin{array}{l} -m+g \text{ avec une prob. de } p \\ -m \text{ avec une prob. de } 1-p \end{array} \right\}$$



L'espérance du gain net est

$$E = (-m+g) \cdot p + (-m) \cdot (1-p) = -m+g \cdot p$$

Retenons

$$E = -m+g \cdot p$$

De cette dernière formule est tirée l'expression de la probabilité :

$$p = \frac{E+m}{g} \quad \text{où } g > 0.$$

Les conditions $0 \leq p \leq 1$ entraînent que $0 \leq E+m \leq g$

Cas des jeux équitables

Dans le cas où l'espérance est nulle, on dit que le jeu est équitable. La probabilité de gagner est alors $p = m/g$. Par exemple, en misant 1 €, c'est un jeu équitable de pouvoir gagner 1000 € avec une probabilité de 1/1000 ; dans un autre jeu, en misant 1 €, il est équitable de pouvoir gagner 1'000'000 € avec une probabilité de 1/1'000'000. Lorsque le gain est énorme, la probabilité de gagner est infime. À mise constante, si le gain tend vers l'infini, la probabilité de gagner tend vers 0 :

$$p = \lim_{g \rightarrow \infty} \frac{m}{g} = 0$$

Cas des jeux dont l'espérance est grande

Si l'espérance du gain net est positive, il est nécessaire qu'un sponsor généreux participe à fonds perdus au financement des gains. Alors que les joueurs auxquels s'adresse le pari s'attendent à une espérance mathématique proche de zéro, c'est-à-dire à un jeu pas trop biaisé, les croyants imaginent une espérance immense. Supposons par exemple que E vaille un milliard de fois la mise. Comme $(E + m)$ est constant, la probabilité limite reste nulle :

$$p = \lim_{g \rightarrow \infty} \frac{E+m}{g} = 0$$

c'est-à-dire, à mise constante, si grande que soit l'espérance mathématique du gain net, lorsqu'on fait tendre le gain vers l'infini, la probabilité de gagner tend vers 0.

Pour s'en convaincre, considérons la suite de gains suivante : $10 \cdot (E+m)$, $100 \cdot (E+m)$, $1000 \cdot (E+m)$, $10000 \cdot (E+m)$ et ainsi de suite. Les probabilités correspondantes auront pour valeurs :

g	p
$10 \cdot (E+m)$	0.1
$100 \cdot (E+m)$	0.01
$1000 \cdot (E+m)$	0.001
$10000 \cdot (E+m)$	0.0001
...	...
∞	0

Pour obtenir ce résultat, il n'est pas nécessaire que l'espérance mathématique soit constante, mais seulement que sa valeur absolue soit majorée, c'est-à-dire qu'il existe un nombre E tel que, pour tous les gains,

$$|\text{espérance mathématique}| \leq E$$

Finalement, le pari de Pascal est infondé.

Et si la probabilité que Dieu existe était petite, mais positive ?

Prenons une Église bien déterminée qui vous propose le salut à la condition de lui verser par exemple 100 € par mois. La probabilité que ce soit vrai est petite, mais on peut avoir un doute et juger que cette probabilité n'est pas nulle. Si vous n'effectuez pas les versements, c'est que vous ne soutenez pas jusqu'au bout l'idée de tenir compte des événements de faible probabilité. Pour quelle raison ? Vraisemblablement parce qu'il est impossible de tenir compte de tout ce qui serait éventuellement possible. On doit décider de ce qui est sérieux et

crédible, et rejeter tout le reste. C'est l'état d'esprit qui prévaut pour appliquer le rasoir d'Ockham.

Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que, pour celui qui ne croit en aucune forme de survie, le pari de Pascal est sans objet.

Et si, avec g tendant vers l'infini, E tendait aussi vers l'infini ?

- On se retrouverait avec une indétermination du type « l'infini sur l'infini » ; la probabilité limite serait indéterminée, et l'on aurait échoué à montrer que la probabilité limite est positive.
- Pascal concède que la probabilité de gagner pourrait valoir $1/2$ et décrète que la mise est nulle. Ainsi, pour lui, la formule à considérer est $E = g/2$. Par exemple,
 - si un jeu permet de gagner 1000 €, on gagnerait en moyenne 500 € à chaque essai avec une mise nulle ;
 - si un jeu permet de gagner 1'000'000 €, on gagnerait en moyenne 500'000 € à chaque essai avec une mise nulle ;
 - si un jeu permet de gagner 1'000'000'000 €, on gagnerait en moyenne 500'000'000 € à chaque essai avec une mise nulle ;
 - en prolongeant à l'infini cette famille de jeux de contes de fées, on obtient évidemment un miracle, en l'occurrence le pari de Pascal.
- Malheureusement, comme les ressources naturelles sont finies, pour passer à la limite, il est nécessaire de supposer que le surnaturel existe. Mais cette démarche consiste à admettre par hypothèse que le surnaturel existe pour prouver que Dieu existe. C'est un cercle vicieux. On peut conclure que, si la probabilité est fixée, on ne peut pas faire tendre le gain vers l'infini.
- Si le but est de convaincre des joueurs sceptiques, il est peu convaincant de faire appel à un acte de foi qui demande d'accepter à priori que le jeu est miraculeux, car il s'agit d'une caractéristique des arnaques. Puisqu'il faut être croyant pour que le pari soit convaincant, le pari perd beaucoup de sa substance : il n'est pas destiné à inciter des non-croyants à devenir croyants, mais seulement des croyants à devenir pratiquants.
- On aurait accepté comme hypothèse que « lorsque g tend vers l'infini, l'espérance mathématique E tend aussi vers l'infini », ce qui est un avatar du pari de Pascal. Or, dans un raisonnement, admettre ce que l'on veut démontrer comme étant une hypothèse s'appelle un cercle vicieux.
- En faisant une promesse – le paradis – qui engage un tiers sur lequel il n'a aucune prise – Dieu –, le partisan du pari met en œuvre un procédé qui s'apparente à celui des escrocs. À ce sujet, lire la quatrième objection [Renversement du pari de Pascal](#).

Et si la probabilité d'obtenir un gain infini tendait vers un réel positif fixé ?

- La démarche consiste à situer le pari de Pascal parmi les jeux de hasard dont les gains sont gigantesques, proches de l'infini. L'expression « lorsque le gain tend vers ... » signifie simplement que l'on effectue une comparaison avec des jeux voisins dont les gains sont gigantesques, proches de l'infini.
- On doit pouvoir s'approcher du gain infini par une suite de gains de plus en plus grands et observer l'incidence que cela a sur la probabilité de gain. Nommons ε le « réel positif fixé ». On peut calculer le gain $g = (E+m)/p$ qui correspond à $p=\varepsilon$: il s'agit de $g_\varepsilon = (E+m)/\varepsilon$. Le modèle mathématique produisant une suite de probabilités qui tend vers zéro, cela a pour conséquence que tous les gains qui sont supérieurs à g_ε correspondent à des probabilités de gagner inférieures à ε :

g	p
...	...
g_ε	ε
$10 g_\varepsilon$	$\varepsilon/10$
$100 g_\varepsilon$	$\varepsilon/100$
...	...
∞	ε ou 0 ?

- Malaise.
- La limite est le prolongement continu de la loi mathématique du jeu. Lorsque le dit « réel positif fixé » diffère de la limite, cela signifie que nous sommes en présence d'un saut, d'une discontinuité, et que la loi mathématique du jeu n'est pas respectée jusqu'au bout. Dans un jeu de hasard, les deux assertions « le gain est infini » et « la probabilité de gagner est un réel positif » sont incompatibles. Le pari de Pascal ne se situe pas dans la lignée des jeux de hasard, mais en rupture avec eux. Le raisonnement de Pascal sort du cadre dans lequel il s'était placé. S'il s'agit d'une sorte de miracle, il faudra l'expliquer, de préférence par la raison plutôt que par la foi.
- Par ailleurs, en substituant les assertions « le gain est infini » et « la probabilité de gagner est un réel positif » dans la formule $E = -m + g \cdot p$, on obtient une espérance mathématique infinie, ce que l'on peut approcher par « si la promesse de gain est

gigantesque, alors on est quasiment assuré de devenir immensément riche ». Voilà une affirmation dont les victimes des charlatans se repaissent, à tort.

4. Renversement du pari de Pascal

christianisme ou athéisme : quelle est la foi du moindre mal ?

Dieu ne promet pas le paradis, mais le Jugement dernier. En faisant une promesse – le paradis – qui engage un tiers sur lequel il n'a aucune prise – Dieu –, le partisan du pari de Pascal met en œuvre un procédé qui s'apparente à celui des escrocs. Si, au lieu de focaliser le pari sur la récompense du paradis, plus honnêtement, on prend aussi en compte l'Enfer, on aboutit à la conclusion inverse.

Puisque le nombre de religions est illimité, afin de simplifier le choix raisonné, sélectionnons deux positions bien tranchées, une famille de religions et une absence de religion : le christianisme et l'athéisme, et comparons-les.

Selon le christianisme, le chemin de notre vie aboutit à un carrefour à deux voies : d'un côté le purgatoire puis le paradis éternel, de l'autre l'Enfer et la souffrance éternelle. Certes, la perspective la plus intéressante est le paradis. Mais, selon Lc 13 23-25,

Quelqu'un lui dit : « Seigneur, est-ce le petit nombre qui sera sauvé ? ». Il leur répondit : « Efforcez-vous d'entrer par la porte étroite, car beaucoup, je vous le dis, chercheront à entrer et n'y parviendront pas. Dès que le maître de maison se sera levé et aura fermé la porte, et que, restés dehors, vous vous serez mis à frapper à la porte en disant : « Seigneur, ouvre-nous », il vous répondra : « Je ne sais d'où vous êtes ».

Mt 22 13-14 tient des propos semblables :

Alors le roi dit aux valets : « Jetez-le, pieds et poings liés, dehors, dans les ténèbres : là seront les pleurs et les grincements de dents. » Car beaucoup sont appelés, mais peu sont élus

Et encore

Je vous le répète : il est plus facile à un chameau de passer par le trou d'une aiguille qu'à un riche d'entrer dans le Royaume des cieux.

Mt 19 24

Ainsi, le nombre de perdants est largement supérieur au nombre de gagnants. L'Enfer est éternel et représente une perte infinie. Du point de vue chrétien, en moyenne statistique, il y a, dans la mort, plus à perdre qu'à gagner. Pour un chrétien modéré, la mort est un événement infiniment défavorable. Si c'est le père fouettard qui intervient le plus souvent et très rudement, il est préférable ne pas essayer de passer chez le père Noël pour recevoir un hypothétique cadeau. Beaucoup de contemporains se sont appliqués à édulcorer le christianisme. Cependant, à minimiser l'importance du péché et de l'Enfer, ils ne sont plus des chrétiens, mais des adeptes d'une doctrine personnelle.

La face claire de l'homme construit la religion comme un moyen d'adoucir le réel. Dans le même temps, sa face sombre remplit la religion de dangers redoutables qui inspirent craintes et peurs. Le salut est réservé à une élite extrêmement motivée et engagée. Le commun des mortels part perdant. Globalement, la religion perd sa valeur salvatrice et devient négative. Telle est l'inconséquence de la Bible.

Pour l'athée, notre vie se termine par notre disparition définitive, notre annihilation totale. Du point de vue du calcul des probabilités, l'espérance de gain post-mortem est nulle. L'athéisme propose une mort moins défavorable que le christianisme. Par conséquent, le calcul des probabilités nous recommande de ne pas donner suite au pari de Pascal.

Résumons. D'une part, si le Jugement dernier a bien lieu, la destination finale la plus probable est l'Enfer. D'autre part, si le Jugement dernier n'existe pas, rien ne se passe après la mort, ni récompense, ni châtement. Dans tous les cas, il n'y a pas d'intérêt à investir dans la foi.

Alors que la tradition religieuse nous propose de réussir notre mort, l'homme contemporain se préoccupe d'abord de réussir sa vie. Une des fonctions fondamentales de la croyance n'est-elle pas d'atténuer nos peurs ? Nous pouvons, à bon droit, refuser de passer notre existence opprésés entre la carotte et le bâton.

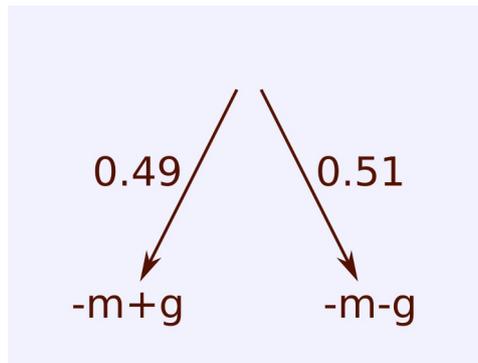
Pour gagner la liberté, il suffit d'adopter le point de vue adéquat. Étant donné que nous ne disposons que d'une seule vie, nous ne voulons pas la jouer au dé : il nous faut faire le choix qui, dans le cas le plus défavorable, nous permette de vivre dans la perspective d'une fin la moins dommageable possible. Puisqu'il vaut mieux s'endormir pour toujours que risquer de souffrir éternellement, l'athée peut envisager son existence d'une manière relativement plus sereine et moins angoissante que le chrétien.

Modèle mathématique du pari du moindre mal

Dans le cas où le Jugement dernier a lieu, quelle est la probabilité de gagner le paradis ? 10 % ? 1 % ? Pour conduire le calcul, il suffit que cette probabilité soit inférieure à 1/2, disons 49 %. La variable aléatoire du gain net est alors

$$\left\{ \begin{array}{l} -m+g \text{ avec une prob. de } 0.49 \\ -m-g \text{ avec une prob. de } 0.51 \end{array} \right\}$$

- dans $(-m+g)$, $(+g)$ désigne un gain immense que l'on fera tendre vers l'infini pour représenter le paradis ; $(-m)$ est la mise et représente l'engagement religieux ;
- dans $(-m-g)$, $(-g)$ représente une perte immense que l'on fera tendre vers moins l'infini pour représenter l'Enfer.



Dans le cas où il y a Jugement dernier, l'espérance mathématique du gain net est

$$E = (-m + g) \cdot 0.49 + (-m - g) \cdot 0.51 = -m - 0.02 \cdot g$$

Si l'on fait tendre le gain g vers l'infini, l'espérance du gain net tend vers moins l'infini :

$$E(\text{avec Jugement dernier}) = -\infty$$

Par contre, dans le cas où il n'y a pas de Jugement dernier, le gain est nul, donc l'espérance de gain net est égale à la perte de la mise :

$$E(\text{sans Jugement dernier}) = -m$$

Vous êtes donc invité à un jeu à deux issues qui sont toutes deux défavorables. Dans une telle situation, le meilleur choix est de refuser de jouer. Le pari de Pascal est un jeu à éviter.

Conclusion

Les éventualités qu'on ne peut exclure par une preuve sont si nombreuses et variées qu'on ne peut placer une mise que sur celles qui sont solidement étayées. Les autres doivent être délibérément ignorées en appliquant le rasoir d'Ockham.

La probabilité de l'existence d'un Dieu personnel est trop faible pour qu'il y ait un intérêt à s'investir en religion, et plus faible encore pour un Dieu qui nous aurait dicté des directives. Au pari de Pascal, le jeu ne vaut pas la chandelle. On peut sans dommage renoncer à miser et s'éloigner de la table de jeu des croyances, car il est plus utile et plus constructif d'investir son temps et son énergie dans le domaine laïque.

La sagesse consiste à se détacher des utopies, c'est-à-dire à pratiquer l'indifférence religieuse.

Exploitation du pari

Les endoctrineurs utilisent beaucoup la méthode du glissement : croire en Dieu implique - du moins veut-on nous le faire croire - d'adhérer au catholicisme, seule vraie foi. Et, contre toute logique, l'amalgame fonctionne : parce qu'elles croient en Dieu, beaucoup de personnes se sentent moralement obligées d'être chrétiennes. Il ne reste plus qu'à imprimer

ces « vérités » dans les esprits, tâche à laquelle s'activent avec succès les endoctrineurs chrétiens.

Source

Le texte ci-dessus est extrait du livre :

Marcel Déleze

[Résister à l'endoctrinement religieux](#)

Essai