

## AVANT-PROPOS

2014 a marqué le deuxième centenaire de la publication, par le mathématicien français Laplace, de l'*Essai philosophique sur les probabilités* (1814). Alors qu'il utilise la notion de hasard comme mesure de l'ignorance humaine dans ses calculs de probabilité, Laplace y exprime la vision d'un monde dépourvu de hasard au sens absolu. Tout l'avenir, écrit-il, pourrait être calculé par « une intelligence qui pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée, et la situation respective des êtres qui la composent<sup>1</sup> ».

Le Réseau des scientifiques évangéliques a saisi l'occasion du bicentenaire de la publication de l'*Essai* de Laplace pour aborder, lors de sa journée annuelle d'études et de rencontre, le thème du hasard. Celui-ci pose en effet des questions passionnantes tant en science qu'en philosophie et en théologie, et son impact est perceptible jusque dans notre vécu quotidien. Il offre ainsi un terrain de choix pour réfléchir à l'articulation entre sciences et foi chrétienne. En mathématiques, le calcul des probabilités est un concept fascinant : les mathématiciens de l'Antiquité n'avaient guère imaginé la possibilité d'effectuer des calculs pour décrire des phénomènes aléatoires. Il fallut attendre le XVII<sup>e</sup> siècle, avec les travaux de Blaise Pascal et de Pierre de Fermat, pour jeter les bases du calcul des probabilités. En physique, l'introduction de la mécanique quantique au début du XX<sup>e</sup> siècle a ébranlé le

---

1. Pierre Simon DE LAPLACE, *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris, Courcier, 1814, p. 2.

dogme d'un univers entièrement déterministe, tel que Laplace et bien d'autres l'avaient déduit de la physique newtonienne. Dans de nombreuses branches scientifiques, le hasard occupe aujourd'hui une place primordiale. Le calcul des probabilités trouve des applications variées, des jeux de hasard à la sphère financière ou médicale. Des ordinateurs puissants permettent de simuler des systèmes chimiques et biologiques complexes et d'étudier l'émergence de structures à partir de processus erratiques. Mais les débats continuent eux aussi : tous ne s'accordent pas avec une lecture indéterministe de la mécanique quantique, et le rôle exact que jouent les mutations aléatoires dans les processus évolutionnistes, par rapport à des contraintes non aléatoires, est loin de faire l'unanimité parmi les biologistes.

Le hasard soulève aussi des questions philosophiques et théologiques profondes. En fait, on observe des réactions opposées parmi les chrétiens. Certains accueillent l'indéterminisme de la science contemporaine avec enthousiasme et voient dans le hasard la promesse d'un univers ouvert qui, contrairement au monde déterministe de la physique classique, fait place à la liberté humaine et à l'action de Dieu. Car si tout était entièrement déterminé par les lois de la nature, comment l'homme serait-il libre dans ses choix ? Et comment, dans un monde déterministe, rendrait-on compte de ce que l'on appelle la « providence spéciale », c'est-à-dire la conviction que Dieu ne soutient pas seulement l'ordre du monde de façon globale, mais dirige de façon particulière les différents événements du monde ?

D'autres croyants, cependant, sont plus circonspects ; ils soulignent les difficultés que le hasard soulève en rapport avec la conception traditionnelle d'un Dieu qui connaît complètement l'avenir et qui accomplit infailliblement ses projets. Car comment Dieu peut-il déterminer des événements aléatoires ? Ou alors à l'inverse, si on part de la souveraineté de Dieu :

quelle est la place du hasard dans un monde où tout se produit « suivant le projet de celui qui mène tout au gré de sa volonté » (Ep 1.11, TOB)? De même, comment Dieu peut-il connaître à l'avance des événements qui relèvent du hasard? Ou à l'inverse, en partant de l'omniscience : si Dieu connaît l'issue d'un événement dû au hasard (par exemple la désintégration d'un atome radioactif), dans quel sens peut-on encore dire qu'il n'est pas déterminé?

De telles interrogations ne relèvent pas uniquement de la spéculation théologique. Elles influencent directement notre façon d'envisager l'action de Dieu dans notre vie. Comment pouvons-nous avoir l'assurance que le plan de Dieu s'accomplit si (au moins une partie) des événements dans notre monde sont dus au hasard? La question se pose tant par rapport aux grandes lignes de l'histoire humaine – et en particulier par rapport à notre espérance eschatologique – que par rapport à notre vie actuelle : nous pouvons vivre aujourd'hui des situations qui défient l'idée d'un dessein divin en train de s'accomplir. Dans de telles circonstances, une réflexion claire sur l'articulation entre hasard et providence ne suffit certainement pas pour trouver la force d'y faire face. Il sera cependant précieux que les catégories qui nous permettent de penser ce qui nous arrive soient en place.

Fidèle à lui-même, le Réseau des scientifiques évangéliques a travaillé sur le thème choisi dans une approche interdisciplinaire : mathématique, physique, neurosciences, biologie, philosophie, théologie et expérience pastorale ont toutes un éclairage à offrir dans la recherche d'une pensée claire et chrétienne sur le hasard. Les différentes contributions à cette journée sont accessibles sur le site du Réseau<sup>2</sup>. Notre livre s'efforce de présenter la « substantifique moelle » de la réflexion du groupe et de la rendre accessible au plus grand nombre. Dans l'intérêt d'une meilleure cohérence de

---

2. <http://rescev.free.fr/index.php?page=ressources>.

l'ensemble, nous avons opté pour une trame de texte émanant d'une seule plume (en l'occurrence la soussignée), enrichie d'apports d'experts venant de différentes disciplines. Tout en étant informés des derniers développements dans leur domaine, ils ne présupposent aucune connaissance scientifique ou philosophique spécialisée, afin que tout lecteur intéressé puisse tirer profit des différentes perspectives déployées.

Une telle entreprise n'aurait pas pu aboutir sans l'assistance de plusieurs. Le RSE continue à bénéficier du soutien des Groupes bibliques universitaires et de leur équipe. L'Église évangélique des Chinois à Paris nous a encore une fois offert l'hospitalité pour le déroulement de la journée. Rachel Vaughan, coordinatrice du Réseau, a assuré de nombreux services dans son organisation. Sylvain Bréchet a traduit la contribution d'Ard Louis. Jacques Blocher, Alain et Françoise Lombet ont participé à la relecture du manuscrit. Notre reconnaissance s'adresse à tous ceux qui nous ont ainsi prêté main forte. Notre vœu est que ce livre aide plusieurs à mieux comprendre quelle place accorder au hasard, en science, en théologie et dans le vécu du croyant.

*Pour le comité de pilotage du  
Réseau des scientifiques évangéliques*

Lydia JAEGER

# CHAPITRE 1

## LE HASARD : QUELQUES CLARIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

De nombreuses confusions entourent la notion de hasard. Couramment employé, mais plus rarement défini avec précision, le terme revêt des sens différents selon les auteurs. Avant de nous intéresser au rôle du hasard en science et d'aborder les questions théologiques et pratiques qu'il soulève pour le chrétien, il est donc nécessaire de clarifier le ou les sens dans lesquels il convient de parler du hasard.

### **Le hasard : définition**

Étymologiquement, le terme fait écho au jeu de dés, paradigme des événements qui arrivent par hasard : le mot français dérive de l'arabe oriental *al-zahr*, terme qui désigna jusqu'au XII<sup>e</sup> siècle le jeu de dés. L'adjectif « aléatoire » a une étymologie proche, provenant du latin *alea* qui signifie « dé »<sup>1</sup>. Quand on consulte *Le Grand Robert*, les sens suivants sont indiqués pour le mot hasard<sup>2</sup> :

- (vieilli) « risque, circonstance périlleuse » ;
- « cas, événement fortuit ; concours de circonstances inattendu et inexplicable » ;

---

1. Paul DEHEUVELS, *La probabilité, le hasard et la certitude*, Paris, PUF, 2008, p. 5.

2. *Le Grand Robert de la langue française. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Paris, Le Robert, 1988, vol. 5, p. 114-115.

– « cause fictive de ce qui arrive sans raison apparente ou explicable ».

Dans le dernier sens, c'est l'absence de cause qui se trouve au centre de la notion. Quand on cherche une définition brève du hasard, on peut retenir la suivante : *Un événement dû au hasard est un événement sans cause*. C'est celle-ci qui servira de base aux réflexions contenues dans cet ouvrage.

### **Le hasard n'est pas une cause**

Un avertissement s'impose dès le départ : si le hasard désigne l'absence de cause, il serait erroné de lui conférer un rôle causal quelconque. Si *le Grand Robert* indique comme troisième sens du mot : « cause fictive de ce qui arrive sans raison apparente ou explicable », il convient de prêter attention à la précision qu'il s'agit d'une cause *fictive*, d'une cause qui n'en est pas une justement, car elle n'existe tout simplement pas. Dans maints contextes, on peut noter une fâcheuse tendance à conférer un rôle causal au hasard. La sagesse populaire considère ainsi que « le hasard fait bien les choses ». Une confusion similaire se retrouve parfois sous la plume d'éminents scientifiques quand certaines lectures de la théorie évolutionniste considèrent que le hasard « produit » la nouveauté. Le hasard revêt une forme quasi mythologique quand Jacques Monod considère « que le hasard *seul* est à la source de toute nouveauté, de toute création dans la biosphère<sup>3</sup> ». Par définition, le hasard ne fait rien, ne crée rien ; il n'est que le mot par lequel nous désignons l'*absence* d'explication causale.

Il est significatif que le hasard ait souvent été divinisé : les Grecs connaissaient la déesse Tychè que les Romains nommaient Fortuna : aux décisions irrationnelles et imprévisibles, elle présidait sur la destinée des personnes et des cités. Une réflexion chrétienne ne peut que résister fermement à la divi-

---

3. Jacques MONOD, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Seuil, 1970, p. 127.

nisation du hasard. Loin de nous l'idée que le hasard produise ceci ou explique cela. Par rapport aux divers aspects que nous aborderons, nous veillerons à bien parler du hasard, et non du Hasard.

### **Cause physique et cause métaphysique**

Une fois le hasard défini comme l'absence de cause, il convient également d'être attentif aux différents sens que le mot cause peut recevoir suivant les contextes. Faute d'y prêter attention, on s'expose à des confusions qui embrouillent trop souvent les discussions sur le hasard. Une première distinction à garder à l'esprit concerne la différence entre cause naturelle et cause métaphysique. Le fait que tel ou tel événement n'ait pas de cause physique, accessible à la description scientifique, n'implique pas nécessairement que l'événement soit strictement et absolument sans cause. Dieu n'étant pas une cause physique, la question de l'articulation entre le hasard au sens scientifique et sa détermination transcendante reste ouverte. La question de l'action de Dieu dans un monde comportant des événements aléatoires sera un des thèmes importants à aborder dans notre parcours (au chapitre 4).

### **Cause efficiente et cause finale**

Une autre distinction est à établir entre cause efficiente et cause finale, pour employer un langage emprunté à Aristote. La cause efficiente désigne ce qui produit l'événement; c'est elle que nous avons ordinairement en vue quand nous parlons aujourd'hui de cause. La cause finale désigne ce « en vue de quoi » la chose est produite, la fin pour laquelle une chose existe. La cause finale pose la question du projet, du dessein derrière ce qui advient. La physique des temps modernes a largement mis de côté la causalité finale. Mais le concept garde sa pertinence en biologie et, plus encore, dans les sciences humaines. La distinction se comprend le plus facile-

ment en considérant un artefact : la causalité efficiente s'intéresse à la chaîne de causes physico-chimiques qui ont abouti à la production de lunettes, par exemple. La causalité finale fait ressortir qu'il est également vrai de dire qu'une paire de lunettes a été produite pour permettre à un myope ou à un presbyte de mieux voir. En lien avec le hasard se pose alors la question de savoir si, sous certaines conditions, il est possible de poursuivre une fin en absence de causalité efficiente : peut-on réaliser un dessein en ayant recours à des phénomènes aléatoires, ou le hasard exclut-il tout projet ? Monod le pense manifestement, car il considère que l'évolution (néo-)darwinienne exclut toute téléologie dans l'univers, sur la base du rôle que les mutations aléatoires jouent dans l'adaptation remarquable des êtres vivants<sup>4</sup>. Mais la distinction entre cause efficiente et cause finale laisse penser qu'une telle conclusion reste à vérifier. Nous y reviendrons quand nous approfondirons la compatibilité entre hasard et dessein (au chapitre 6).

### **Hasard et prévisibilité**

Il est assez naturel de penser que le hasard restreint, voire anéantit, l'espoir de prédire l'avenir. En revanche, l'absence de phénomènes aléatoires semble garantir la possibilité, au moins théorique, de faire des prédictions ; seules nos capacités de calcul imposeraient alors des limites à l'anticipation d'événements futurs. C'est bien l'idée que Laplace avance : il considère que tout l'avenir pourrait être calculé par « une intelligence qui pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée, et la situation respective des êtres qui la composent<sup>5</sup> ».

---

4. *Ibid.* Cf. p. 94 ci-dessous.

5. Pierre Simon DE LAPLACE, *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris, Courcier, 1814, p. 2.