

# VI. — Conclusions générales.

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **18 (1916)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ce ne sera en général pas le cas ; mais Poincaré a démontré que les mouvements des systèmes mécaniques sont quasi périodiques, de sorte qu'on aura, pour de semblables systèmes, en désignant par  $\bar{\theta}$  et  $\bar{T}$  des valeurs moyennes :

$$\lim_{\Theta \rightarrow \infty} \frac{\theta}{\Theta} = \frac{\bar{\theta}}{\bar{T}} .$$

Enfin remarquons que pour cette probabilité subjective, il faut nécessairement que la région envisagée de l'hyperespace soit traversée par la trajectoire.

39. — On comprendra maintenant aisément le sens d'une question comme celle-ci : quelle est la probabilité subjective pour qu'il y ait pleine lune aujourd'hui, 15 juillet 1916 ? Le mouvement est quasi périodique. C'est, répondra-t-on, un peu moins de  $\frac{1}{27}$ . Le hasard est dans le choix de l'époque. Si nous imaginons un grand nombre d'observateurs indépendants les uns des autres, ils fixeront, chacun selon ses circonstances propres, une date qui, en général, différera d'un observateur à l'autre. En moyenne, il y aura pleine lune à peu près une fois sur vingt-sept dates choisies.

40. — On interpréterait de la même façon des questions comme celles-ci : quelle est la probabilité pour qu'il pleuve demain ? Ou encore : quelle est la probabilité pour qu'il y ait éclipse de lune le mois prochain ? citées par Bertrand comme des non-sens.

## VI. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

41. — Dans le présent essai, nous avons introduit la *loi* comme notion fondamentale *primitive* et le *hasard* comme notion *dérivée*, prenant naissance lorsque la loi se complique de plus en plus ; à la limite, on obtient la loi *infiniment compliquée*, précisée par la *loi des écarts*.

42. — Une loi infiniment compliquée est formée par une suite d'événements que nous considérons comme plus ou moins *indépendants* les uns des autres. Nous avons acquis

un résultat important en reconnaissant que deux événements ne pouvaient être déclarés *rigoureusement* indépendants que s'il fallait une *infinité* d'opérations pour passer de l'un à l'autre. C'est ainsi que nous avons été conduits à la notion de *brassage parfait* et de *loi infiniment compliquée parfaite*. De notre point de vue, le hasard, la complication, l'indépendance, se présentent donc comme des *cas limites*, irréalisables, mais dont on peut s'approcher autant qu'on veut.

43. — Enfin, nous avons vu qu'il était essentiel de distinguer le *hasard objectif* du *hasard subjectif*. Pour le premier, la loi des écarts s'applique aux événements mêmes, qui doivent, à cet effet, former une suite infiniment compliquée. Pour le second, la loi des écarts s'applique à ceux, supposés en grand nombre, qui observent les événements; ces derniers peuvent se succéder suivant une loi quelconque, simple ou compliquée.

44. — Par ces considérations, on met bien en relief la très grande importance de la notion d'indépendance dans la genèse de l'idée de hasard. Ici, nous l'avons acquise par la complication; c'est une notion « subjective »; nous pouvons imaginer des cerveaux de plus en plus puissants, capables d'embrasser facilement des lois de plus en plus compliquées. Le fortuit diminue donc en raison inverse de la puissance du cerveau. Il est du reste certain que le domaine du hasard a beaucoup décrépu depuis l'antiquité, grâce surtout à la perfection de notre appareil analytique.

Peut-on concevoir l'indépendance engendrée d'une autre façon? Nous ne pouvons que mentionner ici, à ce propos, la théorie de la relativité d'Einstein, suivant laquelle il est possible, et cela d'une infinité de manières, de trouver des événements qui ne pourront jamais être en relation de cause à effet. Dans cette théorie, il y aurait des indépendances absolues<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> On sait que cette conséquence de la théorie d'Einstein provient du fait que l'on exclut toute transmission de signaux avec une vitesse *infinie*. Cette théorie est donc incompatible avec la conception d'une intelligence infinie (Poincaré) qui serait capable de classer à la fois l'Univers entier *dans son temps*, comme nous classons, *dans notre temps*, le peu que nous voyons. Il faudrait, en effet, que cette intelligence reçût des impressions *simultanées* de tous les coins de l'Univers, quelque éloignés qu'ils soient.