

# COMMENT LANCER UN DÉ ? UNE RÉPONSE ANTIQUE : LA TURRICULA

Piste verte (spip.php?page=mot&amp;id\_mot=20)

le 4 décembre 2014 - Rédigé par Bernard

Parzys ( \_PARZYSZ-Bernard\_.html)



Avant de se mettre à jouer à un jeu de hasard utilisant un dé, on se pose rarement la question : ce dé est-il pipé ou non ? C'est pourtant là une question fondamentale : celle de l'équiprobabilité des résultats possibles, condition qui permet au joueur probabiliste d'utiliser la formule dite de Laplace (probabilité = nombre de cas favorables / nombre de cas possibles) pour évaluer ses chances de gain. On peut y répondre de diverses façons.

Tout d'abord en examinant l'objet pour tenter d'y déceler des anomalies : chacune de ses faces porte-t-elle bien un numéro différent ? A-t-on pu le percer pour y introduire une substance étrangère – par exemple du plomb – destinée à déplacer son centre de gravité ? En l'absence de traces de fraude, on pourra le tester en le lançant un grand nombre de fois et en notant la fréquence d'apparition de chacune des faces ; et, si les six fréquences sont à peu près égales, on considérera que le dé est bien équilibré.



Figure 1. Dés et jetons romains du musée de Saint-Romain-en-Gal (69)

Mais une autre question concernant l'équiprobabilité des différents résultats est liée, non au dé lui-même, mais à la manière de le lancer. En effet, il s'avère que certaines personnes savent manipuler un dé – même non pipé – de façon à obtenir préférentiellement telle ou telle face sans qu'il y paraisse.

Comme le disait déjà le poète latin Martial il y a près de deux mille ans (Épigramme XIV, 16) :

*Quae scit compositos manus improba mittera talos,*

c'est-à-dire « tel fripon sait avec la main amener les points qu'il lui plaît ». Ces individus sont bien sûr des tricheurs dont il convient de se méfier, et le cornet à dés a précisément été inventé pour rendre plus difficile ce genre de manœuvres. Mais il n'en reste pas moins que le joueur intervient activement dans le lancer. Lorsqu'on joue contre des adversaires que l'on ne connaît pas, ou tout simplement lorsqu'on souhaite que « le hasard » intervienne seul dans le jeu, on peut définir au préalable un protocole de lancer du dé, comme par exemple le lancer d'assez haut pour que ses rebonds soient suffisamment nombreux, et le relancer s'il est « cassé ». Mais de quelle hauteur ? Et faut-il lancer le dé – et si oui, avec quelle force ? – ou se contenter de le laisser tomber ?

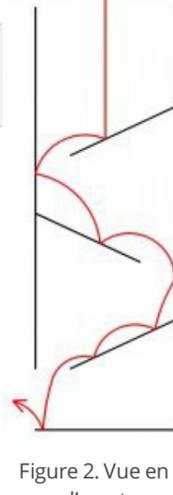


Figure 2. Vue en coupe d'une tour de dés (en rouge, une trajectoire possible du dé)

Les Romains, qui étaient de grands joueurs (fig. 1), s'étaient apparemment posé ce genre de questions, puisqu'on sait maintenant qu'ils utilisaient un dispositif matériel destiné à y répondre. Le principe de ce dispositif, appelé *pyrgus* ou *turrucula* (petite tour [1 (#nb1)]), consiste en une succession de plaques fixées les unes sous les autres à l'intérieur d'une petite tour, alternativement inclinées et permettant le passage du dé de l'une à l'autre (fig. 2).

Lorsqu'on laisse tomber un dé au-dessus de la tour, il rebondit successivement sur les plaques et finit par sortir par une ouverture ménagée à la partie inférieure de l'objet. La première tour, réalisée en bois, fut découverte dans les années 1930 à Qustul, en Nubie (Égypte) ; elle mesure 16 cm de haut et est datée du 4<sup>e</sup> siècle de notre ère. Dans les années 1980 on en a ensuite trouvé une deuxième à Vettweiss-Froitzheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) ; celle-ci est en bronze, mesure 22,5 cm et est datée des années 370-380 de notre ère (fig. 3) ; elle porte – entre autres – l'inscription *Utere felix vivas* (« Utilise-le, sois chanceux, et vis »). Détail amusant : trois clochettes étaient suspendues au-dessus de l'ouverture, de façon à tinter lorsque le dé sortait de la tour.



Figure 3. La tour de Froitzheim © LVR.Landesmuseum Bonn

Plus récemment, des fragments de plaques en os, dont certaines étaient couvertes d'une série de stries parallèles, qui avaient été découverts lors de fouilles menées dans les années 1930 dans le fort romain de Richborough (Kent, Angleterre), ont été identifiés comme provenant d'une tour à dés (Cobbett, 2008) . Celle-ci devait mesurer environ 20 cm et être constituée d'une structure de bois recouverte par des plaques en os ; les stries étaient sans aucun doute destinées à empêcher le glissement du dé, et donc à favoriser sa rotation. Deux autres tours ont également été découvertes : l'une, en bronze et également datée du 4<sup>e</sup> siècle, à Chaves (Tras-os-Montes, Portugal), l'autre –comportant des éléments en os comme à Richborough – à Dorchester (Oxfordshire, Angleterre).

Qui se servait d'une tour de dés ? Au début du septième siècle, dans son ouvrage *Étymologies*, l'évêque Isidore de Séville indique (*Etymologiae* 18, 60) :

*Tabula luditor pyrgo, calculis tesserisque.*

Soit : « un jeu de table se joue avec un *pyrgus*, des pions et des dés ». Ceci laisse entendre qu'à l'époque la tour était un accessoire de jeu banal et que, si on en a retrouvé si peu, c'est parce que la plupart étaient réalisées dans des matériaux périssables comme le bois (cf. ci-dessus celle de Richborough). Le fait que les tours qui subsistent ont été trouvées dans des contextes très variés va aussi dans ce sens : celle de Richborough provient d'un fossé entourant un fort de la frontière, celle de Chaves d'un complexe thermal, celles de Froitzheim et de Dorchester d'habitations et celle de Qustul d'une tombe. On est ainsi conduit à évoquer des légionnaires jouant pour tromper l'ennui, des citoyens se distrayant au sortir du bain, des parties de dé à l'honneur, un hommage posthume à un joueur invétéré...

Quoi qu'il en soit, l'existence même de ces objets prouve que nos ancêtres avaient déjà le souci d'encadrer les conditions matérielles dans lesquelles se déroulaient les jeux de hasard, en limitant au maximum l'intervention humaine, dans le but évident d'éviter – ou tout au moins de limiter – la possibilité de tricherie. Il s'agissait donc d'assurer un jeu équitable (au sens initial du terme) dès lors que le dé était censé être équilibré. La définition d'un protocole de mise en œuvre qui apparaît ici est à mettre en relation avec la classification des étapes de la modélisation d'une expérience aléatoire distinguées par Henry (1999). La première étape de la modélisation consiste en effet en une idéalisation des objets et en la formulation d'un protocole expérimental, dont le but est d'assurer que c'est bien la même expérience qui est réalisée à chaque fois. C'était précisément la fonction des tours, avec pour finalité ultime l'impossibilité de réclamations concernant le lancer du dé, réclamations qui, lorsqu'elles se répètent, finissent par détruire le plaisir du jeu.

## Références

Cobbett, R.E. (2008) *A dice tower from Richborough*. *Britannia* 39, pp. 219-235.

Cobbett, R.E. (2013) *Turrucula : les tours du jeu*. *Archéothéma* n° 31, pp. 48-49.

Henry, M. (1999) *L'introduction des probabilités au lycée : un processus de modélisation comparable à celui de la géométrie*. Repères-IREM 36, pp. 15-34, IREM de Strasbourg.

Isidore de Séville (vers 630) *Etymologiae* ([http://penelope.uchicago.edu/Thayer/L/Roman/Texts/Isidore/18\\*.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/L/Roman/Texts/Isidore/18*.html))

Richard, P. (1931) *Martial, les Épigrammes*, vol. II. Ed. Garnier.

Un site allemand de [jeux antiques](http://www.ars-ludorum.de/turricula.html) (<http://www.ars-ludorum.de/turricula.html>)

Un site allemand sur le [système décimal](http://www.decemsys.de/gematrie/wuerfelturm.htm) en latin (<http://www.decemsys.de/gematrie/wuerfelturm.htm>)

Un site portugais sur [les termes romaines](http://chaves.blogs.sapo.pt/319912.html) (<http://chaves.blogs.sapo.pt/319912.html>)

---

Post-scriptum :

Tous mes remerciements à S.Barré, C. Caubel, M. Creux et R. Mansuy pour leurs remarques et leurs propositions, qui m'ont permis d'améliorer cet article.

---

## NOTES

[1 (#nh1)] En anglais *dice-tower*, en allemand *Würfelturm*. Ne connaissant pas d'équivalent français, j'utilise par analogie « tour à dés ».