Les jeux crash en chiffres

Ce qu'un million de manches simulées racontent vraiment sur les jeux crash : distribution des multiplicateurs, RTP réalisé, sessions et séries — sans promesse, sans prédiction, juste les nombres.

1,95×
Multiplicateur médian d'arrêt

51,20 %
Des manches finissent avant 2,00×

97,60 %
RTP réalisé, sortie à 2,00×

Étude : Andrew Dagor, « Crash-game bust multipliers: a one-million-round simulation of the documented crash distribution (RTP 98%) », Zenodo, DOI 10.5281/zenodo.23597144.

18+ — Ce document est une publication de recherche sur les probabilités des jeux d'argent. Il ne contient ni conseil de jeu ni promesse de gain. Jouer comporte des risques : pertes financières, dépendance. Jouez de manière responsable.

1 · L'étude en bref

Nous avons simulé **1 000 000 de manches** d'un jeu crash réglé sur la distribution documentée de la famille Bustabit : à chaque manche, le multiplicateur d'arrêt suit la loi P(arrêt ≥ x) = RTP / x, avec un RTP de 98 %.

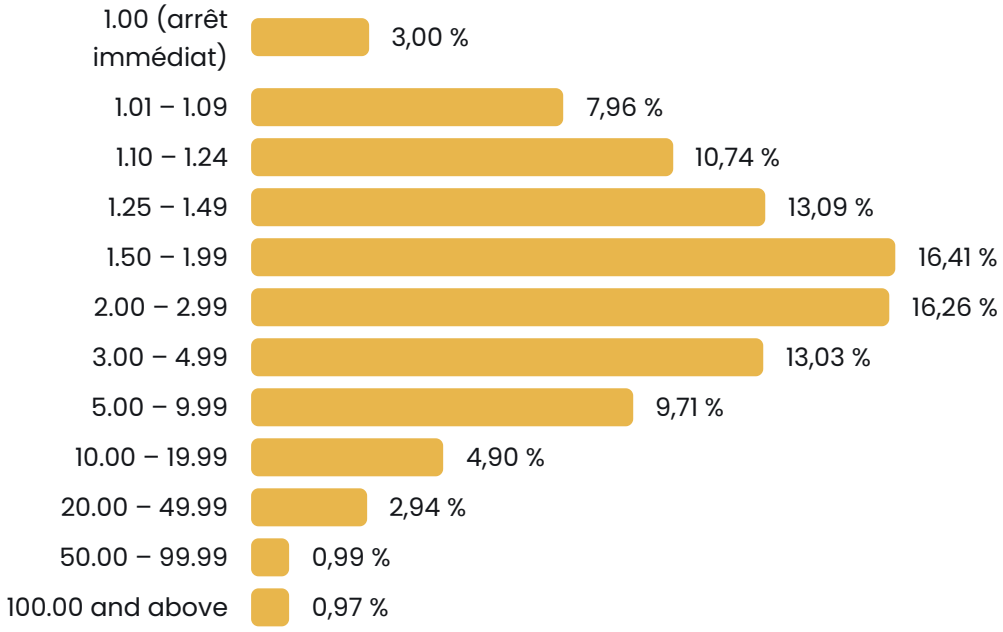
Repère	Valeur
Manches simulées	1 000 000
Multiplicateur médian d'arrêt	1,95×
Multiplicateur moyen (plafonné à 10 000×)	9,93×
Plus grand multiplicateur observé	3 193 714,36×
Manches terminées avant 2,00×	51,20 %
Manches terminées avant 10,00×	90,20 %

La médiane dit l'essentiel : une manche sur deux s'arrête avant 1,95×. La moyenne, elle, est tirée vers le haut par une poignée de multiplicateurs énormes — le plus grand dépasse 3,1 millions — qui ne représentent presque aucune manche réelle.

Modèle : P(bust ≥ x) = RTP / x (famille Bustabit, d'après Scott, Sher & Daigle, UNLV Gaming Research & Review Journal, 2026). Générateur : B = max(1,00 ; RTP / (1 - U)), U uniforme sur (0,1). Multiplicateurs enregistrés arrondis à deux décimales, comme à l'écran.

2 · Où s'arrêtent les manches : la distribution

Répartition des 1 000 000 de manches selon leur multiplicateur d'arrêt :



Trois manches sur cent (29 982) s'arrêtent immédiatement à 1,00×. Le bloc le plus épais se situe entre 1,50× et 3,00× : près d'une manche sur trois. Au-delà de 10,00×, il ne reste que 9,80 % des manches — et moins d'une sur cent dépasse 100,00×.

3 · La distribution en nombres

Multiplicateur d'arrêt	Manches	Part
1.00 (arrêt immédiat)	29 982	3,00 %
1.01 – 1.09	79 602	7,96 %
1.10 – 1.24	107 401	10,74 %
1.25 – 1.49	130 869	13,09 %
1.50 – 1.99	164 123	16,41 %
2.00 – 2.99	162 564	16,26 %
3.00 – 4.99	130 306	13,03 %
5.00 – 9.99	97 109	9,71 %
10.00 – 19.99	48 995	4,90 %
20.00 – 49.99	29 410	2,94 %
50.00 – 99.99	9 893	0,99 %
100.00 and above	9 746	0,97 %
Total	**1 000 000**	**100,00 %**

Ces douze lignes sont la forme complète de la distribution à cette résolution. La version complète de l'étude, proposée à la fin de ce résumé, donne le détail manche par manche.

4 · Atteindre un multiplicateur : les probabilités

Probabilité qu'une manche atteigne au moins le multiplicateur indiqué avant de s'arrêter :

Objectif	Manches qui l'atteignent
Atteindre 1,10×	89,04 %
Atteindre 1,25×	78,30 %
Atteindre 1,50×	65,21 %
Atteindre 2,00×	48,80 %
Atteindre 3,00×	32,55 %
Atteindre 5,00×	19,52 %
Atteindre 10,00×	9,80 %
Atteindre 20,00×	4,90 %
Atteindre 50,00×	1,96 %
Atteindre 100,00×	0,97 %

La lecture est symétrique : viser 2,00×, c'est accepter que 51,20 % des manches n'y arrivent pas. Viser 10,00×, c'est jouer contre une probabilité de 90,20 % d'échec à chaque manche.

5 · Viser 2,00×, concrètement

2,00× est la cible la plus fréquente des joueurs de jeux crash — doubler ou perdre. Sur un million de manches :

48,80 %	51,20 %	97,60 %
Atteignent 2,00×	S'arrêtent avant	RTP réalisé à cette cible

Autrement dit, la cible « doubler » échoue plus souvent qu'elle ne réussit — 51,20 % contre 48,80 %. Ce n'est ni un scandale ni un piège : c'est exactement ce que prévoit la formule du jeu, et c'est ainsi que l'avantage de la maison (2 % au réglage) se matérialise à cette cible.

Le RTP réalisé à 2,00× ressort à 97,60 % dans notre simulation : sur un très grand nombre de manches jouées à mise constante, un joueur qui sort toujours à 2,00× récupère en moyenne cette fraction de ses mises.

6 · Le RTP réalisé, cible par cible

Part des mises récupérée en moyenne, selon le multiplicateur de sortie choisi (simulation, mises constantes) :

Stratégie de sortie	RTP réalisé
Sortie à 1,10×	97,95 %
Sortie à 1,25×	97,88 %
Sortie à 1,50×	97,82 %
Sortie à 2,00×	97,60 %
Sortie à 3,00×	97,64 %
Sortie à 5,00×	97,58 %
Sortie à 10,00×	98,04 %
Sortie à 20,00×	98,10 %
Sortie à 50,00×	98,19 %
Sortie à 100,00×	97,46 %

Sur les dix cibles testées, le RTP réalisé reste dans une bande étroite : de 97,46 % à 98,19 %. Aucune cible ne « casse » le jeu : changer de multiplicateur de sortie déplace la forme du risque (beaucoup de petites pertes contre peu de gros gains), pas son espérance.

7 · Sessions de 100 manches : deux cibles, une même leçon

Nous avons découpé le million de manches en 10 000 sessions de 100 manches (mise constante d'une unité). D'abord, la sortie systématique à 2,00× :

Résultat de session (sortie à 2,00×)	Part des sessions
Sessions perdantes	55,98 %
Sessions gagnantes	36,34 %
Sessions à l'équilibre	7,68 %
Profit médian · 10e percentile · 90e percentile	-2,0 · -16,0 · +10,0 unités

Plus d'une session sur deux perd, alors que chaque manche « réussit » 48,80 % du temps : les manches gagnées rapportent une unité nette, les perdues en coûtent une — et elles sont plus nombreuses.

Ensuite, la sortie prudente à 1,10×, qui gagne 89,04 % de ses manches. Et pourtant :

Résultat de session (sortie à 1,10×)	Part des sessions
Sessions perdantes	66,87 %
Sessions gagnantes	33,13 %
Sessions à l'équilibre	0,00 %
Profit médian · 10e percentile · 90e percentile	-2,1 · -6,5 · +2,3 unités

Deux sessions sur trois perdent avec une stratégie qui gagne neuf manches sur dix : chaque perte coûte une unité pleine, chaque gain n'en rapporte que 0,10. La fréquence des gains n'est pas la rentabilité — c'est la leçon la plus utile de cette étude.

8 · Les séries : quand les pertes s'enchaînent

Les manches sont indépendantes, mais elles se regroupent en séries qui, elles, se vivent très concrètement :

Série (sur 1 000 000 de manches)	Valeur
Plus longue série perdante, cible 2,00×	20 manches
Séries perdantes de 10 manches ou plus, cible 2,00×	599
Longueur moyenne d'une série perdante, cible 2,00×	2,05 manches
Plus longue série perdante, cible 1,10×	7 manches
Plus longue série gagnante, cible 1,10×	119 manches
Plus longue série gagnante, cible 2,00×	18 manches

À la cible 2,00×, une série de 20 défaites consécutives s'est produite dans notre million de manches — sans aucune anomalie : avec un échec à 51,20 % par manche, les longues séries sont une conséquence arithmétique, pas un signe que « le jeu doit une gagne ». La manche suivante reste à 48,80 %.

9 · Notre analyse : lire ces chiffres sans se tromper

Nous distinguons trois choses : ce que l'étude mesure (les nombres des pages précédentes), ce que nous calculons à partir d'eux, et ce que nous en lisons. Cette page relève de la troisième catégorie.

La médiane commande, pas la moyenne

Le multiplicateur moyen (9,93×) décrit une manche qui n'existe presque jamais. Pour décider, regardez la médiane (1,95×) et les probabilités d'atteinte : ce sont elles qui décrivent votre manche typique.

Gagner souvent n'est pas gagner

La cible 1,10× gagne 89,04 % de ses manches et perd deux sessions sur trois. Toute stratégie présentée par son taux de réussite, sans ses montants, vous cache l'information qui compte.

Les séries ne prédisent rien

Chaque manche est indépendante : après 15 défaites, la probabilité de la manche suivante n'a pas bougé d'un point. Les systèmes qui « exploitent » les séries vendent une lecture que la distribution ne contient pas.

Aucune cible ne bat la distribution

Le RTP réalisé reste entre 97,46 % et 98,19 % sur toutes les cibles. Choisir une cible, c'est choisir une forme de risque — jamais une espérance positive.

10 · La version complète de l'étude

Ce résumé présente les résultats principaux. La version complète, envoyée par email, contient :

- le jeu de données intégral des 1 000 000 de manches (fichier CSV) ;
- les tableaux détaillés : distribution fine par pas de 0,01×, sessions à dix cibles de sortie, séries complètes ;
- la note de méthode intégrale : modèle, formule du générateur, graine de simulation et limites ;
- les mises à jour de l'étude et nos prochaines publications de données, par email.

Recevoir la version complète

Trois questions rapides, un email de confirmation, et la version complète arrive dans votre boîte. Gratuit, désinscription en un clic dans chaque email.

L'étude complète est également déposée en accès libre sur Zenodo (DOI 10.5281/zenodo.23597144) : ce que l'inscription ajoute, c'est le fichier de données prêt à l'emploi, les tableaux détaillés et les prochaines études en primeur.

11 · Sources, méthode et limites

Source des données

Andrew Dagor, « Crash-game bust multipliers: a one-million-round simulation of the documented crash distribution (RTP 98%) », étude 01 de Chicken Road Productions, déposée sur Zenodo — DOI 10.5281/zenodo.23597144. Jeu de données : statistiques-jeux-crash-simulation-1m.csv, somme SHA-256 3c053c0a351c158bcfba353fb472c01a171ee06… (empreinte vérifiée par rapport au manifeste du dépôt). Tous les chiffres de ce résumé ont été recalculés depuis ce fichier et confrontés aux tableaux publiés du rapport technique : 34 contrôles, 34 concordances.

Méthode

Modèle : P(bust ≥ x) = RTP / x, famille Bustabit (Scott, Sher & Daigle, UNLV Gaming Research & Review Journal, 2026). Générateur : B = max(1,00 ; RTP / (1 - U)), U uniforme sur (0,1), RTP = 0,98, générateur pseudo-aléatoire Mersenne Twister, graine 20261013. Multiplicateurs arrondis à deux décimales, comme à l'écran ; le panier 1,00× (3,00 %) combine les arrêts instantanés du modèle (2 %) et les arrêts entre 1,00× et 1,01× (environ 1 %).

Limites

Cette étude simule la distribution documentée d'un jeu crash générique : elle ne mesure pas les serveurs d'un opérateur en particulier, et ses résultats décrivent le modèle, pas une salle de jeu donnée. Les écarts entre la simulation et un jeu réel relèvent de l'implémentation de chaque éditeur.

18+ — Publication de recherche indépendante. Aucun conseil de jeu, aucune promesse de gain. Le jeu comporte des risques : pertes financières, dépendance. Jouez de manière responsable.

© 2026 Chicken Road Productions — chickenroadproductions.com. Résumé gratuit, diffusion autorisée avec attribution et lien vers l'étude.