Probabilités — Les outs au poker

Le président du club poker épaulé d'un bon ami

Février 2026

On considère un jeu de 52 cartes classique. Un joueur reçoit 2 cartes en main, puis des cartes communes sont retournées sur la table : 3 au *flop*, 1 au *turn*, 1 à la *river*.

Ce document explique ce qu'est un *out*, puis montre comment calculer la probabilité d'améliorer sa main à partir de ce nombre.

Définition d'un out

Définition 1 (Out)**.** *Un* out *est une carte, parmi celles qui n'ont pas encore été retournées, qui améliorerait la main du joueur et lui donnerait probablement la main gagnante.*

Formules à retenir (règle des 2 et des 4)

Soit x le nombre d'outs. En pratique, on retient :

$$\text{Après le flop (2 cartes à venir) :} \quad P \approx 4x\,\%$$

$$\text{Après le turn (1 carte à venir) :} \quad P \approx 2x\,\%$$

Exemple : avec 9 outs après le flop, on a environ $4 \times 9 = 36\%$ *de chances de s'améliorer.*

Compter ses outs

Le nombre d'outs dépend de la main actuelle et de la combinaison que l'on cherche à compléter. Voici les cas les plus courants.

Tirage à la couleur. Le joueur a 4 cartes de la même couleur et attend une cinquième pour former une couleur (cinq cartes de même couleur).

Exemple : le joueur a 2♡ et 8♡ en main, le flop est 5♡ J♡ K♣. Il a 4 cœurs et cherche un cinquième. Il y a 13 cœurs dans le jeu, et 4 sont déjà visibles : il en reste $13 - 4 = 9$.

$$\text{Outs} = 9.$$

Tirage à la quinte ouvert des deux côtés. Le joueur a 4 cartes qui se suivent. La quinte peut être complétée par le bas ou par le haut : deux valeurs différentes la complètent, à raison de 4 cartes chacune.

Exemple : le joueur a 7 et 8 en main, le flop est 9–10–A. Il lui manque soit un 6 (pour 6-7-8-9-10), soit un Valet (pour 7-8-9-10-V). Il y a 4 six et 4 Valets dans le jeu.

$$\text{Outs} = 4 + 4 = 8.$$

Tirage à la quinte intérieur. Le joueur a 4 cartes avec un trou au milieu de la suite. Une seule valeur complète la quinte. Ce tirage est deux fois moins puissant que le précédent.

Exemple : le joueur a 7 et 8 en main, le flop est 9–V–A. La seule quinte possible est 7-8-9-10-V, donc il lui manque le 10, qui se trouve au milieu. Une seule valeur fonctionne, mais elle existe en 4 exemplaires.

$$\text{Outs} = 4.$$

Paire en main cherchant un brelan. Le joueur a une paire en main et cherche une troisième carte de même valeur.

Exemple : le joueur a R♠ R♡ en main. Il reste exactement deux Rois dans le jeu (R♢ et R♣).

$$\text{Outs} = 2.$$

Tirages combinés. Deux tirages peuvent se cumuler. On additionne leurs outs respectifs, puis on soustrait les cartes comptées deux fois.

Exemple : le joueur a 7♡ et 8♡ en main, le flop est 9♡ V♡ A♣. Il a à la fois un tirage à la couleur (9 outs) et un tirage à la quinte intérieur — il lui manque le 10 pour faire 7-8-9-10-V (4 outs). Mais le 10♡ est compté dans les deux : il faut le retirer une fois.

$$\text{Outs} = 9 + 4 - 1 = 12.$$

Remarque. On suppose ici que le joueur ne voit que ses 2 cartes en main et les cartes communes. Les cartes jetées par les autres joueurs réduisent en réalité le nombre d'outs disponibles — mais comme elles sont inconnues, on les ignore en pratique.

Attention aux outs trompeurs. Certaines cartes améliorent la main du joueur tout en donnant une main encore meilleure à l'adversaire. Ces cartes ne sont pas de véritables outs et doivent être retirées du compte.

Exemple : le joueur a 7–8 en main et cherche un 9 pour compléter sa quinte. Mais si le tableau contient déjà trois cœurs et que l'adversaire semble avoir une couleur, un 9♡ améliorerait la quinte du joueur sans lui donner la main gagnante. Ce 9♡ est un out trompeur.

Calcul exact des probabilités

Combien de cartes reste-t-il ?

Après le flop, le joueur connaît 5 cartes (ses 2 cartes + les 3 du flop). Il reste donc :

$$52 - 5 = 47 \text{ cartes inconnues.}$$

Après le turn, il connaît 6 cartes. Il reste donc :

$$52 - 6 = 46 \text{ cartes inconnues.}$$

Probabilité sur une seule carte

Si x est le nombre d'outs, la probabilité de tomber sur un out à la prochaine carte est simplement :

$$P(\text{out au turn}) = \frac{x}{47}, \qquad P(\text{out à la river}) = \frac{x}{46}.$$

Probabilité sur les deux cartes restantes (après le flop)

Quand il reste deux cartes à venir, on calcule la probabilité de *ne pas* toucher d'out sur les deux cartes, puis on prend le complémentaire.

Proposition 1. *Soit x le nombre d'outs après le flop. La probabilité d'améliorer sa main sur au moins l'une des deux cartes restantes est :*

$$P(\textit{amélioration}) = 1 - \frac{(47-x)(46-x)}{47 \times 46}.$$

Proof. La probabilité de *ne pas* piocher d'out au turn est $\frac{47-x}{47}$.

Sachant qu'aucun out n'est sorti au turn, la probabilité de ne pas en piocher à la river est $\frac{46-x}{46}$.

Ces deux tirages étant successifs et dépendants :

$$P(\text{aucune amélioration}) = \frac{47-x}{47} \times \frac{46-x}{46} = \frac{(47-x)(46-x)}{47 \times 46}.$$

On conclut en prenant le complémentaire. □

Justification de la règle des 2 et des 4

La règle des 2 et des 4 est une approximation de la formule exacte, utilisable de tête en quelques secondes.

Pour **une carte à venir**, la probabilité exacte est $\frac{x}{46}$. En arrondissant 46 à 50 :

$$\frac{x}{46} \approx \frac{x}{50} = 2\% \times x.$$

Pour **deux cartes à venir**, la formule exacte peut être développée pour de petites valeurs de x :

$$1 - \frac{(47-x)(46-x)}{47 \times 46} \approx \frac{x}{47} + \frac{x}{46} \approx 4\% \times x.$$

Cette approximation est très bonne pour $x \leq 10$. Elle surestime légèrement la probabilité pour de grands nombres d'outs ($x \geq 12$), mais reste utilisable en pratique.

Table de référence

Situation	**Outs**	**Exacte (1 carte)**	**Exacte (2 cartes)**	**Règle 2/4**
Paire → brelan	2	4,3%	8,4%	4% / 8%
Tirage quinte intérieur	4	8,7%	16,5%	8% / 16%
Paire → deux paires ou brelan	5	10,9%	20,4%	10% / 20%
Tirage quinte ouvert des deux côtés	8	17,4%	31,5%	16% / 32%
Tirage couleur	9	19,6%	35,0%	18% / 36%
Tirage couleur + quinte intérieure	12	26,1%	45,0%	24% / 48%
Tirage couleur + quinte ouverte	15	32,6%	54,1%	30% / 60%

Note. La colonne Exacte (2 cartes) utilise la formule de la Proposition 1. La colonne Exacte (1 carte) utilise $\frac{x}{46}$.

Application : faut-il suivre la mise ?

Les outs servent surtout à décider si appeler la mise d'un adversaire est rentable sur le long terme. Pour cela, on les compare aux *pot odds* (rapport entre la mise et le gain potentiel).

Définition 2 (Pot odds)**.** *Soient M la mise à appeler et P la taille du pot avant l'appel. Les* pot odds *représentent la part de la mise dans le pot final :*

$$\textit{Pot odds} = \frac{M}{P+M}.$$

Règle de décision

Appeler est rentable à long terme si la probabilité d'amélioration dépasse les pot odds :

$$P(\text{amélioration}) \geq \frac{M}{P+M}.$$

Si la probabilité d'amélioration est inférieure aux pot odds, l'appel perd de l'argent en moyenne.

Exemple

Un joueur a un tirage à la couleur après le turn (9 outs). Son adversaire mise 20 € dans un pot de 60 €.

Les pot odds sont :

$$\frac{20}{60+20} = \frac{20}{80} = 25\%.$$

La probabilité de toucher la couleur à la river est :

$$\frac{9}{46} \approx 19{,}6\%.$$

Puisque $19{,}6\% < 25\%$, l'appel n'est pas rentable en moyenne. Il faudrait que l'adversaire mise moins de 15 € pour que l'appel devienne intéressant.

Remarque. Ce raisonnement suppose que le pot s'arrête là. Si le joueur pense qu'il pourra gagner des mises supplémentaires en cas de réussite (ce qu'on appelle les *implied odds*), cela peut changer la décision — mais ce point dépasse le cadre de ce document.

Conclusion

Les outs permettent de transformer une situation de jeu en un problème de probabilités simple. La démarche est toujours la même :

1. Compter le nombre d'outs x (en retirant les outs trompeurs).
2. Estimer la probabilité d'amélioration : $2x\%$ pour une carte à venir, $4x\%$ pour deux cartes.
3. Comparer cette probabilité aux pot odds pour décider d'appeler ou de passer.

La formule exacte reste :

$$\boxed{P(\text{amélioration, 2 cartes}) = 1 - \frac{(47-x)(46-x)}{47 \times 46}}$$

mais la règle des 2 et des 4 suffit largement pour prendre de bonnes décisions à la table.