

# Le poker et stratégie

## Règles du poker (Texas Hold'em No limit)

Le poker se joue avec un jeu de 52 cartes sans joker.

### Les combinaisons par ordre d'importance sont :

- carte la plus haute,
- paire,
- double-paire,
- brelan, "*Three of a kind*" : 3 cartes de même valeur,
- suite ou quinte "*Straight*" : 5 cartes dont les valeurs se suivent,
- couleur, "*flush*" : 5 cartes de la même couleur,
- full "*full house*" : un brelan et une paire,
- carré "*four of a kind*" : 4 cartes de la même valeur,
- quinte flush "*straight flush*" : 5 cartes d'une même couleur qui se suivent.

### La donne et le "bouton"

Dans les parties privées, chaque joueur distribue à son tour. Mais dans les cercles ou les casinos, le donneur est toujours un croupier professionnel. C'est alors un objet rond ou "bouton" qui indique à tous le donneur virtuel de chaque coup. Le bouton se déplace autour de la table dans le sens des aiguilles d'une montre. Quand vous serez au bouton, vous parlerez et vous miserez en dernier. C'est un gros avantage.

### Blind

Avant que les cartes ne soient distribuées, les deux joueurs assis directement à gauche du donneur placent des mises forcées appelées les blinds (de l'anglais *blind* qui signifie aveugle). Le but de ces blinds est déjà de constituer un enjeu, de créer un pot. Le joueur assis directement à côté du donneur place devant lui la "petite blind" (*small blind*) et le joueur suivant, la "grosse blind" (*big blind*). À noter que le montant des blinds est fixe dans les parties d'argent.

### Commencement

Chaque coup se développe selon un protocole bien précis :

Les blinds placés, le donneur distribue deux cartes à chacun : main de départ.

Les enchères commencent : le premier joueur à parler est le joueur placé à gauche de la grosse blind. Trois choix s'offrent à lui selon l'évaluation qu'il fait de son jeu : il peut

- payer en jetons le montant de la grosse blind (*call*),
- relancer (*raise*)
- ou passer (*fold*).

⚠ Toute relance doit être au minimum le double de l'enchère précédente (ici, le double de la grosse blind) et au maximum le montant de son propre tapis : le joueur dit alors : "Tapis !" ou "All in !"

---

Chaque joueur parlera ensuite à son tour dans le sens des aiguilles d'une montre. S'il veut participer au coup il devra miser au minimum le montant de la dernière enchère. Il annonce alors "Payé". Il peut aussi relancer (au moins le double...) ou décider de dire "Passe". Dans ce cas il ne participe pas au coup et rend ses cartes, faces cachées, au donneur.

Ce premier tour d'enchères se termine quand la plus grosse mise a été égalisée et que les autres joueurs ont passé.

Si un joueur mise et que personne ne le paye, il remporte le pot et le coup est terminé.

### **Le Flop**

Après ces enchères où les mises de chacun sont fonction de son évaluation sur la valeur de ses 2 cartes, il y a déjà un pot plus ou moins important sur le tapis.

Le donneur (après avoir "brûlé" la première carte au-dessus du paquet pour éviter toute tricherie), découvre le flop : trois cartes, faces visibles, au milieu de la table. Ces trois premières cartes communes, selon qu'elles complètent plus ou moins bien vos deux cartes cachées, vous permettent de réévaluer vos ambitions.

Deuxième tour d'enchères sur le même principe que le premier, chaque joueur pouvant miser, relancer ou passer.

Le premier joueur à parler est cette fois le joueur à gauche du bouton.

Tant qu'aucune mise supplémentaire n'a été faite, un joueur peut dire "Check" ("parole"), ce qui signifie qu'il ne mise pas mais reste dans le coup et se réserve de miser (ou de passer) plus tard, quand d'autres se seront déclarés. Il peut arriver que tout le monde "checke" ou que les mises éliminent un ou plusieurs joueurs. Le coup peut encore se terminer si un joueur mise et que personne ne le paye.

### **Le Tournant "Turn"**

Une fois le deuxième tour d'enchères terminé, le donneur brûlera la carte au-dessus du paquet et posera la carte suivante face visible à côté des trois premières. Cette carte est appelée "le tournant".

Quatre cartes ouvertes sont maintenant visibles par les joueurs et un troisième tour d'enchères commence. C'est toujours le joueur à gauche du bouton qui parle en premier. Comme sur le flop, le coup peut se terminer par la mise d'un seul joueur. Il se poursuit si tout le monde "checke" ou si plusieurs joueurs misent...

### **La Rivière "river"**

Le donneur brûle pour la dernière fois une carte et pose une 5<sup>e</sup> et dernière carte au tableau. Cette carte s'appelle "la rivière". Les cinq cartes communes sont maintenant visibles.

Un dernier tour d'enchères commence par le joueur à gauche du bouton. Plusieurs éventualités peuvent alors se présenter :

- Un joueur mise (plus ou moins gros) et le ou les autres joueurs qui étaient restés dans le coup jusqu'ici, passent. Le joueur qui a misé remporte le pot sans avoir à montrer ses cartes.
- "Check" général : tout le monde reste dans le coup sans miser. Il va falloir comparer les combinaisons de chacun...
- Un joueur mise et un ou plusieurs "payent" pour voir...

Dans ces deux derniers cas, on procède à l'ultime étape, le showdown.

---

## Le Showdown

Quand toutes les enchères sont terminées, c'est le moment décisif. Les joueurs doivent ouvrir leurs cartes personnelles sur la table. Celui qui remporte le pot est le détenteur de la meilleure main de poker de 5 cartes. S'il y a égalité entre deux joueurs, le pot est partagé en deux.

## Stratégie

Si la règles du poker sont assez simple, on peut passer toute une vie à améliorer sa stratégie de jeu.

Nous donnons ici quelques principes.

### Prise de décision

- Déterminer la probabilité de gagner aux différents moment d'une partie.
- Calculer son espérance de gain tout au long de la partie en fonction des mises de chacun.
- On peut payer ou relancer si l'espérance est positive à moins de bluffer.
- En cas de bon jeu, on relance le plus tôt possible afin d'optimiser ses gains.

Il ne s'agit pas uniquement de déterminer la probabilité de gagner un coup, mais de savoir si l'investissement à long terme, i.e. sur un grand nombre de coups, est rentable ou non.

Ce n'est pas parce que l'on a plus de chances de gagner que le jeu est favorable, l'espérance de gain pouvant être négative. De même, il est parfois possible d'avoir une espérance positive avec une probabilité faible de gagner. C'est cette prise de décision qui fera la différence entre les joueurs gagnants et les joueurs perdants. C'est également ce calcul d'espérance qui guide la façon de jouer. Un joueur ne maîtrisant pas cela fera nécessairement des erreurs.

### Bluffer

Miser pour faire fuir son adversaire.

Il s'agit de faire croire à votre adversaire que vous avez une meilleure main que lui. Pour cela, il faut être crédible c'est à dire que les autres joueurs vous croient. On ne bluffe pas n'importe comment, souvent sur certaines cartes seulement. Les autres joueurs doivent croire à votre histoire.



Comment justifier la différence entre le résultat de pourcentage de suite affiché par le logiciel et le votre ?

5) La croupière retourne ensuite la 4<sup>e</sup> carte (le tournant) du flop :



Votre main



Le flop

Nous pouvons désormais espérer obtenir une suite, une couleur ou simplement une paire d'as.

Calculer ces probabilités et les comparer aux chances de gain affichées par le logiciel.

Vous	Flop (A♥,V♥ contre Adversaire)		
	Vous	Rang	Adversaire
<b>40,90%</b> Gagnant	0,00%	Quinte flush	0,00%
<b>Ex-æquo</b> <0,01%	0,00%	Carré	0,00%
	0,00%	Full	0,00%
	20 45%	Couleur	0,00%
<b>Adversaire</b> Gagnant	13 64%	Suite	0,00%
	0,00%	Brelan	4,55%
<b>59,09%</b> Ex-æquo	0,00%	Double-paire	27,27%
	36,36%	Paire	68,18%
<0,01%	29,55%	Plus Ht carte	0,00%

6) Proposer un calcul approché simple qu'un joueur de poker pourrait appliquer pour la carte restante à retourner pour retrouver les résultats de la question 5).

### Partie B : Étude d'une situation.

Début de partie. Les 10 joueurs ont 200 jetons devant eux. Les *blinds*, sont de 1 et 2 jetons et sont situées siège 1 et siège 2.

- Christophe est assis au siège 7 et reçoit (A♥,V♥).
- Anne, assise au siège 3 décide de relancer à 8 jetons.
- Tous les joueurs jusque Christophe passent.

Cette joueuse Anne, très connue du milieu, a la réputation de ne relancer que les excellentes mains, à cette position, et de juste payer avec les mains moyennes.

Muni de cette information, révélée par François, siège 4, Christophe estime qu'Anne ne peut avoir en main que cartes (A,D); (A,R); (V,V); (D,D); (R,R) ou (A,A).

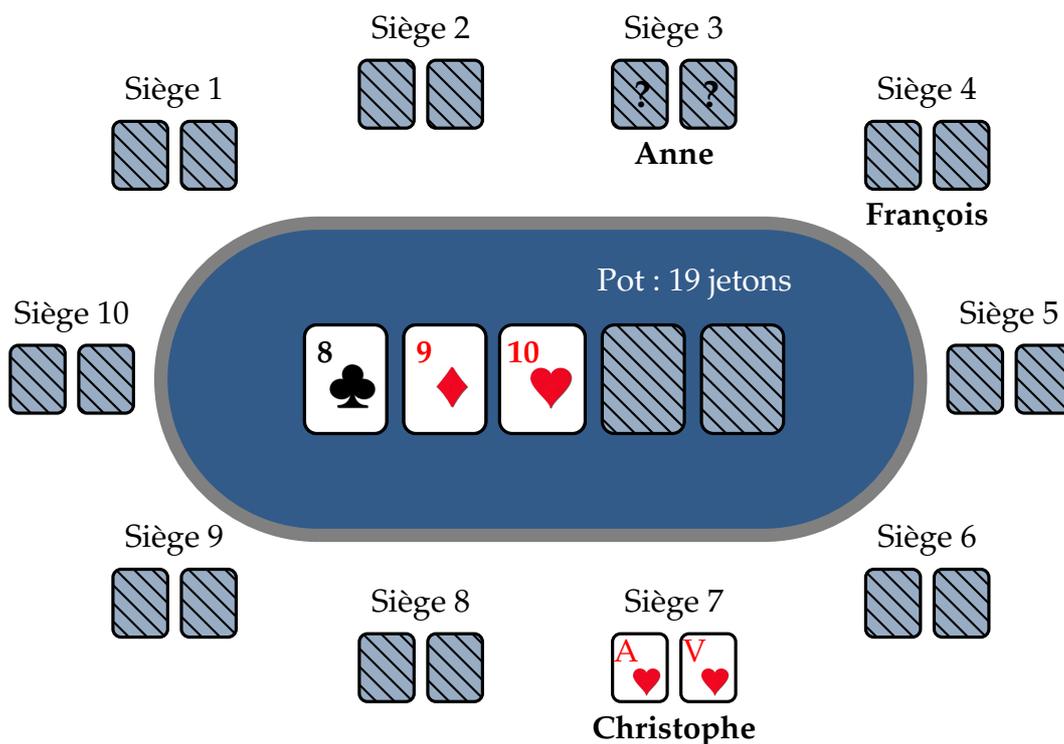
La seule main d'Anne qui domine largement Christophe est (A,A) pour 3/1225, puis les paires et enfin (A,D) et (A,R). Probabilités vues au 3) de la partie A.

Sachant tout cela, et ayant l'avantage de la position durant toute la durée du coup, Christophe décide de payer les 8 jetons demandés. Les autres joueurs passent.

Le pot est donc de  $8 + 8 + 1 + 2 = 19$  jetons.

Le tapis des deux joueurs encore en jeu est ainsi de  $200 - 8 = 192$  jetons.

Le flop est posé par la croupière : (8♣, 9♦, 10♥).



- 1) a) Dénumbrer le nombre de cartes donnant l'avantage à Christophe.  
 b) Anne est la première à devoir parler, et elle décide de miser 11 jetons. Le pot est donc de 30 jetons.  
 Calculer l'espérance de gain de Christophe sur une suite. Que lui conseiller?

2) Anne possède maintenant 181 jetons.  
 Cela incite Christophe à payer les 11 jetons.  
 Bien que son espérance de gain soit négative sur une seule carte, il estime qu'il y a suffisamment de jetons à gagner dans le tapis d'Anne pour compenser les fois où il ne gagnerait pas le coup, ce que l'on appelle les côtes implicites.

On remarque au passage que le logiciel donne 43,23 % de chances de gain pour Christophe. Cette différence est due au fait que nous ne pouvions savoir qu'obtenir un As était également un cas favorable. Son espérance était donc en réalité de  $30 \times 0,4323 - 11 \times 0,5677 = 6,7243$  jetons.

Le tournant est retourné : 

le pot est de 41 jetons, Christophe et Anne ont chacun 181 jetons.

Combien de cartes sont maintenant favorables à Christophe ?

- 3) Anne n'ayant pas peur de cette carte, poursuit son agression et décide de miser 22 jetons.  
 Calculer la nouvelle espérance de gain de Christophe. Que lui conseiller?
- 4) Quelle mise aurait due poser Anne pour rendre la décision de Christophe plus difficile?

- 
- 5) Un joueur de poker averti pourrait ici augmenter significativement son espérance de gain, en ne payant pas la mise mais en relançant Anne. En effet, outre toutes ses chances de gain à abattage, il ajoute la propension qu'aura Anne à abandonner le coup (ce que l'on appelle la *fold equity*).

Trois cas sont à envisager : soit Anne paie et on gagne, soit Anne paie et on perd, soit Anne ne paie pas et on gagne.

Ce dernier cas est fréquemment utilisée par les joueurs aguerris.

Si nous ne faisons que "payer", la probabilité de gagner est d'environ 0,326. Que devient cette probabilité si nous pensons qu'Anne abandonne le coup une fois sur deux en moyenne si un joueur relance à tapis ?

- 6) La rivière est retournée :



Le pot est de 85. Christophe et Anne ont chacun 159 jetons.

Anne, joueuse très prudente, sûrement trop, décide de ne pas prendre de risque et se contente d'annoncer "parole". C'est donc à Christophe de miser et il décide de miser 50 jetons.

Anne doit-elle payer la mise ?