Rang d'une carte "résiduelle" précisée entre les deux mains cachées

-A l'intérieur d'une même répartition A-B d'un résidu de A+B cartes telles que A≠B la probabilité P_A (P_B) qu'une carte précisée soit Aème chez l'un des joueurs (Bème chez l'autre) est donnée par :

$$P_A = P_{A\text{-}B}\,\frac{A}{A+B} \quad ; \quad P_B = P_{A\text{-}B}\,\frac{B}{A+B} \quad \text{avec } A \neq B$$

$P_{A\text{-}B}$ est la probabilité du résidu A-B

-Si A=B la probabilité pour qu'une carte précisée soit Aème dans un résidu de 2A cartes, chez l'un ou chez l'autre des deux joueurs, est $P_A=P_{A\text{-}A}$. On peut monter qu'elle est égale à la probabilité pour que cette carte soit (A+1)ème dans un résidu de 2A+1 cartes.

CARTES	Nième	%
2	sèche	52
	2^e	48
3	2^e	52
	sèche	26
	3^e	22
4	2^e	40,70
	3^e	37,30
	sèche	12,43
	4^e	9,57
5	3^e	40,70
	2^e	27,13
	4^e	22,61
	sèche	5,65
	5^e	3,91
6	3^e	35,53
	4^e	32,30
	2^e	16,15
	5^e	12,11
	sèche	2,42
	6^e	1,49
7	4^e	35,53
	3^e	26,65
	5^e	21,80
	2^e	8,72
	6^e	5,81
	sèche	0,97
	7^e	0,52

CARTES	Nième	%
8	4^e	32,72
	5^e	29,45
	3^e	17,67
	6^e	12,85
	2^e	4,28
	7^e	2,50
	sèche	0,36
	8^e	0,16
9	5^e	32,72
	4^e	26,18
	6^e	20,94
	3^e	10,47
	7^e	6,66
	2^e	1,90
	8^e	0,95
	sèche	0,12
	9^e	0,046
10	5^e	31,18
	6^e	27,72
	4^e	18,48
	7^e	12,94
	3^e	5,54
	8^e	3,02
	2^e	0,76
	9^e	0,32
	sèche	0,035
	10^e	0,011
11	6^e	31,18
	5^e	25,99
	7^e	20,21
	4^e	11,55

CARTES	Nième	%
11	8^e	6,93
	3^e	2,60
	9^e	1,18
	2^e	0,26
	10^e	0,087
	sèche	0,0087
	11^e	0,0020
12	6^e	30,49
	7^e	26,68
	5^e	19,06
	8^e	12,70
	4^e	6,35
	9^e	3,18
	3^e	1,06
	10^e	0,39
	2^e	0,077
	11^e	0,019
	sèche	0,0017
	12^e	0,0003
13	7^e	30,49
	6^e	26,13
	8^e	19,60
	5^e	12,25
	9^e	6,81
	4^e	3,02
	10^e	1,21
	3^e	0,36
	11^e	0,099
	2^e	0,018
	12^e	0,003
	sèche	0,0002
	13^e	0,00002

NB- Une carte précisée d'un résidu sera donc *plutôt* dans la main cachée qui possède le plus grand nombre de cartes de ce résidu que dans l'autre.

Exemple

Dans le résidu de 4 cartes (comportant la Dame) calculons la probabilité de trouver cette Dame sèche, 2ème, 3ème ou 4ème.

-Dame sèche

$$P_1 = P_{3\text{-}1}\ \frac{1}{4} = \frac{0{,}497391}{4} = 0{,}1243$$

-Dame 2ème

$$P_2 = P_{2\text{-}2} = 0{,}406957$$

C'est aussi la probabilité pour que la Dame soit 3ème dans un résidu de 5 cartes :

$$P_3 = P_{3\text{-}2}\ \frac{3}{5} = 0{,}678261\ \frac{3}{5} = 0{,}406957$$

-Dame 3ème

$$P_3 = P_{3\text{-}1}\ \frac{3}{4} = 0{,}497391\ \frac{3}{4} = 0{,}373043$$

-Dame 4ème

$$P_4 = P_{4\text{-}0} = 0{,}0956522$$

Remarque

Les probabilités qui viennent d'être calculées sont des probabilités *a priori* c'est à dire en l'absence de toute information sur les mains cachées. Dans ce cas la meilleure chance de capturer la Dame est de tirer As et Roi. Ce ne sera plus le cas si par exemple on sait (au cours des enchères) ou on s'aperçoit (en cours de jeu) qu'une des mains cachées possède une longueur ou une courte dans une autre couleur.

Prenons une exemple où SUD joue le contrat de 4♠. Après entame en OUEST d'un x ♣ couvert en NORD par l'As, EST fournit la Dame montrant ainsi un singleton (OUEST possédait donc 6 cartes à ♣). Le camp du déclarant possède 9 cartes à ♠ et nous nous plaçons dans le cas où -pour gagner son contrat - il ne doive perdre aucune levée dans cette couleur (Cf diagramme ci-dessous).

"De même qu'en Physique deux charges électriques de même signe se repoussent et deux charges électriques de signe contraire s'attirent, dans la main d'OUEST la longue connue à ♣ repousse une longue éventuelle à ♠ et attire une courte à ♠. Dans la main d'EST la courte connue à ♣ repousse une courte éventuelle à ♠ et attire une longue à ♠" (Analogie proposée par E. BOREL).

En conséquence le déclarant (qui peut d'ailleurs faire l'impasse à la Dame de ♠ dans les deux sens) doit d'abord tirer l'As de ♠ (au cas où la Dame serait sèche) puis faire l'impasse à la Dame sur EST.

	♠ Axxx ♣ ARV	
♠ ? ♣xxxxxx	N O E S	♠ ? ♣D
	♠RV109x ♣109x	

***