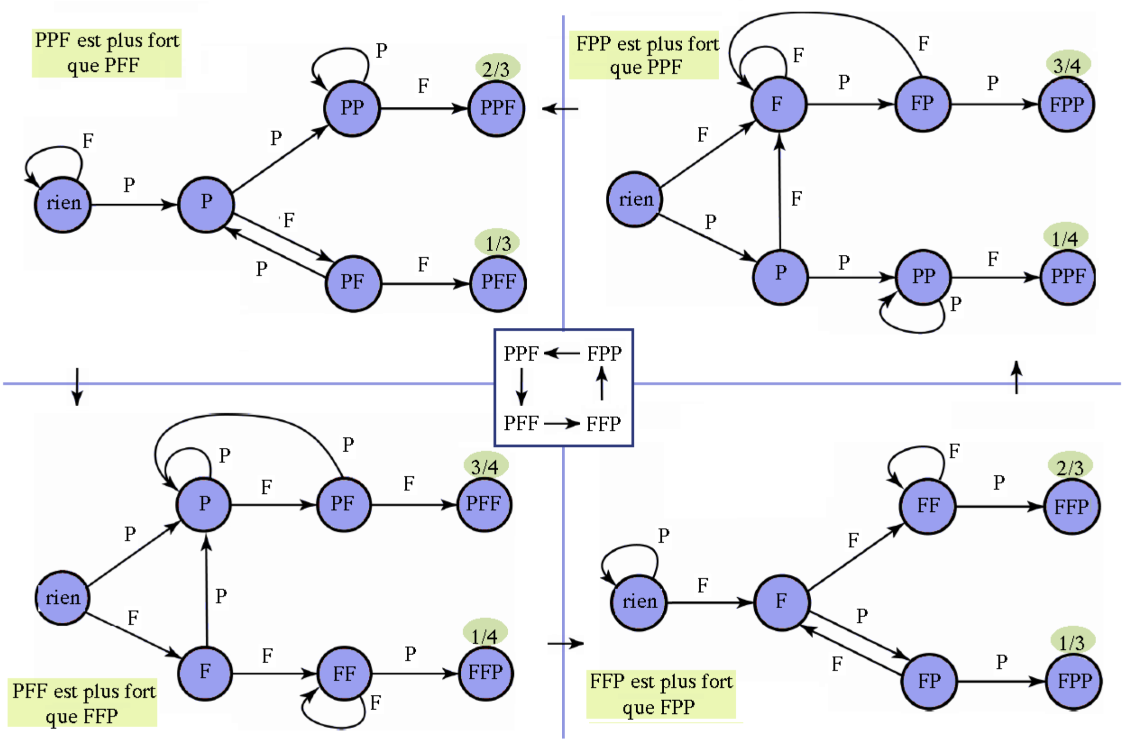
Annexe 5

(Quand l'intuition a tout faux)

La non transitivité de la relation de force

L'examen des quatre graphes d'état correspondant aux compétitions PPF—PFF, PFF—FFP, FFP—FPP, FPP—PPF indique qu'à chaque fois la première séquence bat la seconde : nous avons donc un cycle paradoxal.



Le 2/3 en faveur de PPF contre PFF se justifie de la manière suivante en utilisant la méthode du graphe d'état. Au départ on place 1 sur le nœud ***rien.*** On suit ce que devient ce 1, lancer après lancer. Malgré la flèche du nœud ***rien*** vers lui-même, toute la probabilité 1 se retrouve à la limite sur le nœud P. Celui-ci distribue 1/2 à PP qui finit par l'envoyer sur PPF. Le nœud P distribue aussi 1/2 à PF, qui en envoie la moitié (c'est-à-dire 1/4) à PFF. Le 1/4 que PF renvoie à P sera renvoyé pour moitié (1/8) à PP et pour moitié à PF, qui en enverra la moitié à PFF (1/16), etc. Le nœud PFF au total recevra donc 1/4 + 1/16 + 1/64 +... = 1/3 (somme des termes d'une suite géométrique). Bien sûr tout le reste, c'est-à-dire 2/3, arrive sur PPF.

Le résultat 3/4 en faveur de PFF quand il est opposé à FFP est plus facile encore à justifier, puisque le nœud FF ne reçoit que 1/4 en tout.

Les deux autres graphes d'états sont identiques aux deux premiers à des changements de noms près, et donc se ramènent aux deux premiers. Le cycle est entièrement justifié.