

S1 Table. Numerical values of the *in silico* studies of FRAP and FRAPP experiments with a single diffusing species (see the legend of S3 Fig for details). Each cell displays, for a given pair of (τ, k) values, (i) the normalized difference between $\langle \bar{\tau} \rangle$ and τ , $(\langle \bar{\tau} \rangle - \tau) / \tau$ (left), and (ii) the normalized standard deviation, $\sigma(\bar{\tau}) / \tau$ (right). The solvable cases (in green) were arbitrarily defined as the cases where $\langle \bar{\tau} \rangle$ differs by less than 20% from τ and $\sigma(\bar{\tau}) / \tau$ is lower than 30%.

FRAP

		$\tau \times \text{frame rate}$																	
		0,2	0,5		1		2		5		10		20		50		100		
Noise factor k	0,02	0,50	0,96	0,02	0,24	0,01	0,10	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,04	0,07	0,18	4,30	7,30
	0,05	1190,00	10590,00	0,21	0,66	0,05	0,25	0,02	0,13	0,01	0,09	0,02	0,09	0,04	0,16	9,00	21,00	23,00	25,00
	0,1			453,00	3769,00	0,33	2,03	0,10	0,33	0,05	0,20	0,07	0,26	4,10	27,00	56,00	70,00		
	0,2			11219,00	30928,00	832,00	4135,00	172,00	1103,00	21,00	148,00	27,00	122,00	95,00	190,00	161,00	159,00		

FRAPP

		$\tau \times \text{frame rate}$																	
		0,2	0,5		1		2		5		10		20		50		100		
Noise factor k	0,02	8,66	109,04	0,02	0,34	0,01	0,07	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	-1,00	0,00
	0,05	5,46	55,98	0,58	3,03	0,04	0,17	0,01	0,08	0,00	0,04	0,00	0,03	0,01	0,04	0,02	0,09	-0,99	0,10
	0,1	6,30	35,53	1,95	13,27	0,19	0,62	0,02	0,18	0,01	0,08	-0,04	0,13	0,01	0,08	0,12	0,28	-0,81	2,22
	0,2	8,46	50,84	4,58	39,71	1,12	8,45	0,16	0,55	0,02	0,20	-0,12	0,25	0,03	0,24	1,58	19,55	-0,37	7,48
	0,5	11,40	59,78	14,52	241,81	3,46	36,84	1,51	14,01	0,83	12,37	0,07	1,29	0,41	3,01	2,29	31,81	-0,60	2,00