

## Supplementary Material

**Table S1.** <sup>1</sup>H, <sup>31</sup>P chemical shifts (ppm) of the 16M2, at 35 °C. na no resonance assigned.

	H8	H6	H5	H2	H1'	H2'	H2''	H3'	H4'	H5'	H5''	31P
1C		7.78	5.88		5.84	2.13	2.51	4.64	4.05	3.74		-4.28
2T		7.51	1.71		5.63	2.14	2.42	4.86	4.15	4.02	na	-4.23
3A	8.19			7.47	5.98	2.68	2.83	5.02	4.37	4.12	4.15	-4.25
4G	7.59				5.49	2.47	2.61	4.93	4.32	4.13	4.17	-4.10
5G	7.53				5.64	2.47	2.65	4.93	4.31	4.10	4.13	-4.26
6G	7.55				5.52	2.46	2.64	4.94	4.30	4.13		-4.19
7A	8.08			7.84	6.17	2.63	2.86	4.99	4.43	4.20	4.28	-4.12
8C		7.21	5.14		5.77	1.94	2.48	4.64	4.21	4.10	4.15	-4.29
9T		7.36	1.46		6.02	2.16	2.57	4.85	4.20		4.12	-4.43
10T		7.45	1.57		6.14	2.18	2.63	4.90	4.21	4.12	4.13	-4.48
11T		7.42	1.63		6.07	2.20	2.56	4.91	4.22	4.12	4.15	-4.24
12C		7.56	5.66		5.94	2.23	2.48	4.84	4.15	4.05	4.13	-4.17
13C		7.52	5.58		5.94	2.21	2.47	4.84	4.05	na	na	-4.15
14T		7.52	1.71		5.63	2.14	2.42	4.86	4.15	4.02		-4.17
15A	8.19			7.47	5.96	2.70	2.84	5.02	4.37	4.02	4.03	-4.26
16G	7.52				5.56	2.47	2.62	4.83	4.30	na	na	
17C		7.52	5.58		5.86	2.06	2.42	4.83	4.13	4.05	4.09	-4.38
18T		7.39	1.71		5.57	2.04	2.31	4.85	4.09	4.03		-4.18
19A	8.19			7.51	6.06	2.68	2.84	5.01	4.37	na	na	-4.29
20G	7.56				5.43	2.44	2.59	4.92	4.30	4.11	4.15	-4.09
21G	7.57				5.42	2.40	2.59	4.92	4.28	4.14	4.11	-4.26
22A	8.01			7.22	5.80	2.57	2.79	5.00	4.35	4.08	4.14	-4.37
23A	7.97			7.13	5.82	2.55	2.80	5.01	4.39	4.17		-4.34
24A	7.92			7.36	5.95	2.59	2.78	4.98	4.43	4.19	4.22	-4.12
25G	7.34				5.77	2.35	2.64	4.78	4.36	na	na	-4.52
26T		7.18	1.08		5.99	2.10	2.49	4.83	4.22	4.13	4.15	-4.03
27C		7.53	5.57		5.90	2.03	2.46	4.81	4.20	na	na	-4.11
28C		7.54	5.59		5.98	2.21	2.49	4.82	4.15	na	na	-4.11
29C		7.53	5.59		5.83	2.05	2.41	4.75	4.13	na	na	-4.39
30T		7.38	1.69		5.57	2.03	2.30	4.83	4.09	4.03	na	-4.17
31A	8.19			7.51	6.05	2.68	2.83	5.02	4.37	4.02	4.12	-4.12
32G	7.68				5.99	2.28	2.42	4.61	4.23	4.11	4.15	

<sup>1</sup>H, <sup>31</sup>P chemical shifts (ppm) of the 16M2, at 35 °C.