

NOMBRES - Curiosités, théorie et usages

Périple du cavalier sur l'échiquier

The knight tour problem

Problème du cavalier, Algorithme du cavalier, Cavalier d'Euler

[Retour Page Principale](#): Périple du cavalier

[Tables](#) – [Index](#)

Table des périples – Exemples

Sommaire

[>>> Périple du cavalier](#)

[>>> Périple 5 × 5](#)

[>>> Périple 6 × 6](#)

[>>> Périple 7 × 7](#)

[>>> Périple 8 × 8](#)

[>>> Périple 9 × 9](#)

[>>> Périple 10 × 10](#)

[>>> Périple 11 × 11](#)

Périple du cavalier

Sur un échiquier classique ou non, faire progresser un cavalier de case en case de façon telle qu'à la fin toutes les cases soient visitées et cela une seule fois.

On note le numéro du mouvement pour atteindre une case de 0 à 63 (ou $n^2 - 1$ pour un échiquier de taille différente). La numérotation est transposée de 1 à 64 dans le cas de la recherche de [configurations magiques](#).

Le périple du cavalier est impossible sur les échiquiers de taille 2, 3 et 4.

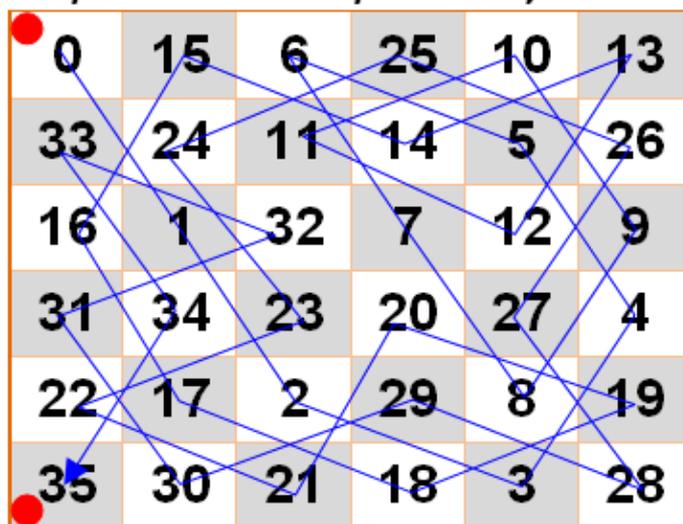
Il y en a [1728 de taille 5](#) ;

6,6 millions de taille 6; et

des milliards pour les suivants.

Exemple avec le dessin du parcours

Périple du cavalier pour échiquier 6×6



Périple du cavalier sur l'échiquier

Exemples selon la taille de l'échiquier

5 × 5

0	5	14	9	20
13	8	19	4	15
18	1	6	21	10
7	12	23	16	3
24	17	2	11	22

Symétrique et progression arithmétique sur la diagonale

Somme 26 sur les diamètres: $1 + 25 = 16 + 10 = \dots = 26$

1	16	21	8	3
12	7	2	15	20
17	22	13	4	9
6	11	24	19	14
23	18	5	10	25

Périple du cavalier sur l'échiquier

6 × 6

0	15	6	25	10	13
33	24	11	14	5	26
16	1	32	7	12	9
31	34	23	20	27	4
22	17	2	29	8	19
35	30	21	18	3	28

Symétrique

1	8	31	16	3	10
30	23	2	9	32	17
7	36	15	24	11	4
22	29	6	33	18	25
35	14	27	20	5	12
28	21	34	13	26	19

Périple du cavalier sur l'échiquier

8 × 8

0	59	38	33	30	17	8	63
37	34	31	60	9	62	29	16
58	1	36	39	32	27	18	7
35	48	41	26	61	10	15	28
42	57	2	49	40	23	6	19
47	50	45	54	25	20	11	14
56	43	52	3	22	13	24	5
51	46	55	44	53	4	21	12

Symétrie centrale

0	25	18	13	20	23	38	41
17	12	63	24	37	40	35	22
26	1	14	19	28	21	42	39
11	16	27	62	47	36	29	34
2	64	4	15	30	59	48	43
7	10	53	60	51	46	33	58
54	3	8	5	56	31	44	49
9	6	55	52	45	50	57	32

Semi-magique – Somme 260

2	11	58	51	14	39	54	31	304
59	50	3	12	53	30	15	38	260
10	1	52	57	40	13	32	55	260
49	60	9	4	29	56	37	16	260
64	5	24	45	20	41	28	33	260
23	48	61	8	25	36	17	42	260
6	63	46	21	44	19	34	27	260
47	22	7	62	35	26	43	18	260
260	260	260	260	260	260	260	260	216

9 × 9

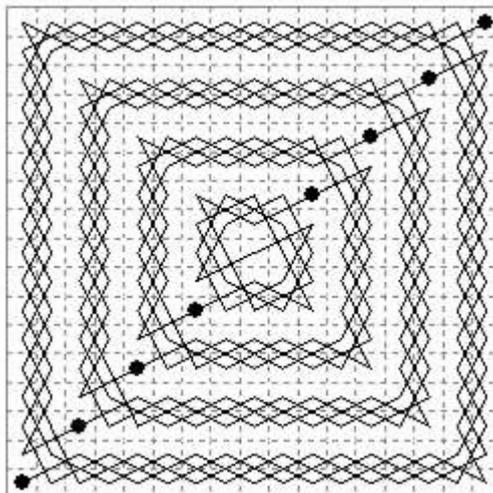
En tresse de border (border braid) – Lucas

Un parcours périphérique et un parcours complet dans l'échiquier central

1	60	73	16	3	58	71	18	5
28	15	2	59	72	17	4	57	70
61	74	29	44	49	36	31	6	19
14	27	40	35	30	43	48	69	56
75	62	45	50	41	32	37	20	7
26	13	34	39	52	47	42	55	68
63	76	51	46	33	38	53	8	21
12	25	78	65	10	23	80	67	54
77	64	11	24	79	66	9	22	81

Procédé reproductible pour toutes les tailles impaires suivantes.
Il est même possible de construire des tresses concentriques.

Exemple avec 17



Périphe du cavalier sur l'échiquier

10 × 10

29	4	57	24	73	6	95	10	75	8
58	23	28	5	94	25	74	7	100	11
3	30	65	56	27	72	99	96	9	76
22	59	2	63	68	93	26	81	12	97
31	64	55	66	1	82	71	98	77	80
54	21	60	69	62	67	92	79	88	13
49	32	53	46	83	70	87	42	91	78
20	35	48	61	52	45	84	89	14	41
33	50	37	18	47	86	39	16	43	90
36	19	34	51	38	17	44	85	40	15

11 × 11

Présence des carrés sur la ligne du haut

1	4	9	16	25	36	49	64	121	100	81
10	15	2	5	50	63	26	99	80	65	120
3	8	17	24	35	48	37	118	101	82	97
14	11	6	51	38	27	62	79	98	119	66
7	18	13	34	23	78	47	102	117	96	83
12	21	52	39	28	61	104	95	106	67	116
19	40	33	22	77	46	87	114	103	84	107
58	53	20	29	60	113	94	105	86	115	68
41	32	59	56	73	76	45	88	91	108	85
54	57	30	43	112	71	74	93	110	69	90
32	42	55	72	75	44	111	70	89	92	109