

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10
1	0	1	2	1	2	3	2	3	4	1
2	1	0	1	2	1	2	3	2	3	2
3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	3
4	1	2	3	0	1	2	1	2	3	4
5	2	1	2	1	0	1	2	1	2	5
6	3	2	1	2	1	0	3	2	1	6
7	2	3	4	1	2	3	0	1	2	7
8	3	2	3	2	1	2	1	0	1	8
9	4	3	2	3	2	1	2	1	0	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

$$\sqrt{n} =$$

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10
1	0	1	2	1	2	3	2	3	4	1
2	1	0	1	2	1	2	3	2	3	2
3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	3
4	1	2	3	0	1	2	1	2	3	4
5	2	1	2	1	0	1	2	1	2	5
6	3	2	1	2	1	0	3	2	1	6
7	2	3	4	1	2	3	0	1	2	7
8	3	2	3	2	1	2	1	0	1	8
9	4	3	2	3	2	1	2	1	0	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

$$\sqrt{n} = 3$$

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10	1	2	3
1	0	1	2	1	2	3	2	3	4	1	2	3	2
2	1	0	1	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2
3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	3	2	3	2
4	1	2	3	0	1	2	1	2	3	4	3	3	2
5	2	1	2	1	0	1	2	1	2	5	4	4	0
6	3	2	1	2	1	0	3	2	1	6	3	3	2
7	2	3	4	1	2	3	0	1	2	7	2	3	2
8	3	2	3	2	1	2	1	0	1	8	3	3	2
9	4	3	2	3	2	1	2	1	0	9	2	3	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24	28	
1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	24			

2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
3	2	2	2	2	0	2	2	2	2	

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10	1	2	3
1	0	1	2	1	2	3	2	3	4	1	2	3	2
2	1	0	1	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2
3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	3	2	3	2
4	1	2	3	0	1	2	1	2	3	4	3	3	2
5	2	1	2	1	0	1	2	1	2	5	4	4	0
6	3	2	1	2	1	0	3	2	1	6	3	3	2
7	2	3	4	1	2	3	0	1	2	7	2	3	2
8	3	2	3	2	1	2	1	0	1	8	3	3	2
9	4	3	2	3	2	1	2	1	0	9	2	3	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24	28	
1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	24			
2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28			
3	2	2	2	2	0	2	2	2	2				

$$\sqrt{n} = 3$$

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10	1	2	3
1	0	1		1						1	2	0	0
2	1	0	1		1					2	3	0	0
3		1	0			1				3	2	0	0
4	1			0	1		1			4	3	0	0
5		1		1	0	1		1		5	4	0	0
6			1		1	0			1	6	3	0	0
7				1			0	1		7	2	0	0
8					1		1	0	1	8	3	0	0
9						1		1	0	9	2	0	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24	0	
1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	24			
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

N=9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S=10	1	2	3
1	0	1		1						1	2	0	0
2	1	0	1		1					2	3	0	0

3		1	0			1				3	2	0	0
4	1			0	1		1			4	3	0	0
5		1		1	0	1		1		5	4	0	0
6			1		1	0			1	6	3	0	0
7				1			0	1		7	2	0	0
8					1		1	0	1	8	3	0	0
9						1		1	0	9	2	0	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24	0	
1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	24			
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

$n/2$	$\sqrt{n}$
1	1
2	2
2	2
3	2
3	2
4	2
4	3
5	3
5	3
6	3
6	3
7	3
7	3
8	4

En fait le balancing est déjà fait !

Balancing

9/10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0	1	2	1	2	3	2	3	4	1
2	1	0	1	2	1	2	3	2	3	2
3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	3
4	1	2	3	0	1	2	1	2	3	4
5	2	1	2	1	0	1	2	1	2	5
6	3	2	1	2	1	0	3	2	1	6
7	2	3	4	1	2	3	0	1	2	7
8	3	2	3	2	1	2	1	0	1	8
9	4	3	2	3	2	1	2	1	0	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	
2	3	4	2	3	3	3	2	3	3	
3	2	2	2	2	0	2	2	2	2	
4	1	0	1	0	0	0	1	0	1	

$\Sigma$
18
15
18
15
12
15
18
15
18

	<div>neighbors</div>		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

$$\sqrt{n} = 3$$

neighbors				K	L	M	N	O
				$n/2$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{nap}$	Villes n	
1				1	1	1	3	
2				2	2	2	4	
3				2	2	3	5	
4				3	2	3	6	
5				3	2	4	7	
6				4	2	5	8	
7				4	3	6	9	
8				5	3	6	10	
9				5	3	7	11	
				6	3	8	12	
				6	3	8	13	
				7	3	9	14	
				7	3	10	15	
				8	4	10	16	

neighbors						$\Sigma$	
1	2		4			1	18
2	1	3	5			2	15
3		2		6		3	18
4	1	5	7			4	15
5	2	4	6	8		5	12
6	3	5	9			6	15
7		4		8		7	18
8	5	7	9			8	15
9			6		8	9	18

neighbors						NoSuppr	
1	2		4			1	24
2	1	3	5				

3		2		6	
4	1	5	7		
5	2	4	6	8	
6	3	5	9		
7		4		8	
8	5	7	9		
9			6		8

2 5

3 19?

4 17?

5 2468?

6 5

7 19?

8 5

9 37?

<i>nap</i>	Villes n	
1	3	
2	4	
3	5	
3	6	
4	7	
5	8	
6	9	
6	10	
7	11	
8	12	
8	13	
9	14	
10	15	
10	16	

[illegible]

	A	B	C	D	E	F	G
N=9	1	2	3	4	5	6	7
1	0	1	2	1	2	3	4
2	1	0	1	2	1	2	3
3	2	1	0	3	2	1	2
4	1	2	3	0	1	2	3
5	2	1	2	1	0	1	2
6	3	2	1	2	1	0	1
7	2	3	4	1	2	3	4
8	3	2	3	2	1	2	3
9	4	3	2	3	2	1	2
10		1	2	3	4	5	6



2

3

4

5

6

7

8

9



S	R	T	S	R
6	7	8	9	S=10
3	2	3	4	1
2	3	2	3	2
1	4	3	2	3
2	1	2	3	4
1	2	1	2	5
0	3	2	1	6
3	0	1	2	7
2	1	0	1	8
1	2	1	0	9
6	7	8	9	