

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	28		
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	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	

3

Σ
18
15
18
15
12
15
18
15
18

neighbors			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

$$\sqrt{n} = 3$$

neighbors					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

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

neighbors					
1	2		4		
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

Σ	
1	18
2	15
3	18
4	15
5	12
6	15
7	18
8	15
9	18

neighbors					
1	2		4		
2	1	3	5		

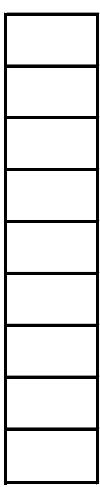
NoSuppr
1 24

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?

<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	

- 6** 5
- 7** 19?
- 8** 5
- 9** 37?



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

2

3

4

5

6

7

8

9

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	