# MaxiGrilleA (avant amélioration):

Grille MaxiGrilleA.sud Initiale 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2	  15   .   3   .	12 2			+   .  14  11   6			16 15	.   4	6 14	12		:	8	11	3	+
5	   .	13	14	15 16 5		5 14	· · 3	9	3   5   .	· · 8	10 9	12	   .	11 6 10		1	+
	.  16   4   .	3					7 8	13	į .		14	13	1  14  11   .	12 2	6	16 15	+
14	.  13   .   .	10	5		12   .	9	6	2	8   7	16	4 5			3 16	1 14	8 2	
				Reso 4			 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2	8   3	12 2	4 7	13 1	14  11	10 13	1 9	16 7 5 15	2   4	6 14	16 12		  15  16	9 8	7 11 10 13	3	<del>-</del>
6 7	  10  11	9 4	3 1	16 5	13	14 15	11 3	12 6	5  14	7 8	2 9	12 1 16 6	4  12	6 10	15 2	1 13 7 5	İ
	14  16   4   5	3 7	13 15 10 11	9	10	4 2 12 6	7 8		11  16	1 5	8 6 14 7	9	1  14  11  3	12	5 6	16 4 15 10	† — — —
13 14 15 16	13  12   7	10 16	9 8 	14 6 4	+	9 1 11		2 4 10	8   7  13	16 2 9	4 5 1	10 11 3	10   7  13   6	16 15	14	9 11 8 2	++
Res						-						sud- conde		-			

### MaxiGrilleA (après amélioration):

```
Nom du fichier ?
MaxiGrilleA.sud
----Grille MaxiGrilleA.sud Initiale----
    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
                    3 . 16 |
                             . 11 13 . | .
          6
                                            1
      12
          4
               14
                             . 6 . 5
                                        15
                                              11
                             4 14 12 15
3
    3 2
          7
               111
                                            8 .
4
               | 6 8 12 15 | . .
                                      7
                                       12
                                           . 13
   | . 13 14 15 | 7 5
                         9 | 3
                                . 10 12 | . 11
6
   10 . . 16
                8 14
                             5
                                        4 6
7
             5
                      3
                        6 I
                               8
                                   9
                                        12 10
                        1 | .
   | 2
             7
                4
                     10
                               13
                                      6
                                           14
       . 13
                                      2 | 1
             . |15
                   4
                                            7
                                               9 16
10 | 16
       3 15
                    . 7 13 | . . .
                                        14 12
                                . 14 13
               | 1
11 | 4 . 10
                      8
                                        11 2
                                               6 15
       1 11
             2 | 9
                      . 14 | 12
                                   7
13 | . 11 .
             3 | .
                        . | 6 12 15
                   7 13
          5
                   9 6
                         2
                           8 16 4
                                         7
14 | 13 .
                                            3
               |12
                                               1
                         4 | 7
                                   5
15 | . 10
             6
                                           16 14
                                                  8
16 | . 16
             . | 5
                         . |13
                                   1
   --Grille Resolue-
    1 2 3 4
                 5 6 7 8
                             9 10 11 12 13 14 15 16
   |15 14 6 10 | 2 3 4 16 |
                             9 11 13
                                      8
                                        | 5
                                            1 7 12
               14 10
                             2 6 16
2
   8 12
          4 13
                      1
                        7
                                     5
                                        115
                                            9 11
                                                  3
3
   | 3 2 7 1 | 11 13 9 5
                           | 4 14 12 15 |16
                                            8 10 6
   9 5 16 11 | 6 8 12 15 | 1 10
                                   3
                                      7 I 2
                                            4 13 14
5
   | 6 13 14 15 | 7 5 2 9
                           13
                                4 10 12
                                        8 11 16
       9
         3 16 | 8 14 11 12
                           | 5
                                7
                                   2
                                         4
                                            6 15 13
   |10
   111
       4 1
            5 | 13 15
                     3
                         6 | 14 8 9 16
                                       12 10
                                              2
                                                  7
   12
       8 12
             7
               4 16 10
                         1 | 15 13 11
                                      6
                                        9 14
                                               3
                                                  5
   114
       6 13 12 | 15 4
                      5 11 | 10 3
                                   8
                                     2 | 1
       3 15
                   2
                      7 13 |11
10 | 16
            8
               10
                               1
                                   6
                                     9
                                       14 12
                                               5
   14
       7 10
            9
               1 1 1 2 8
                        3 | 16
                               5 14 13
                                        111
                                               6 15
                                            2
12 | 5
      1 11
             2 | 9
                   6 16 14 | 12 15
                                     4
                                        | 3 13
                                   7
13 | 1 11
         2 3 | 16
                   7 13
                         8 | 6 12 15 14 | 10
                                            5
                                                  9
                             8 16
                                  4 10
                   9 6
                         2 |
14 | 13 15
         5 14
               12
                                       | 7
                                           3
                                              1 11
15 | 12 10 9 6 | 3 1 15 4 | 7 2
                                   5 11 | 13 16 14
16 | 7 16 8 4 | 5 11 14 10 | 13 9 1 3 | 6 15 12
----Temps pour la grille MaxiGrilleA.sud--
Temps CPU = 0.087625 secondes
root@LAPTOP-HU8K2KL4:~#
```

## MaxiGrilleB (avant amélioration):

Hu.	Grille MaxiGrilleB.sud Initiale															
	G1 1							8 rq Tı					13	14	15	16
	+				+								+			+
	12							10					١.			
2	.  10			2						12			.			6
	3   10									13		14	3			
٠.	+·	·		·		·	·			·	·	·	12 	·		·
5	į.	12		8		3	10	6			15		1		16	. İ
6																13
7				15					3	1			ļ .			14
8	١.	13		7							6		8		2	· !
9	i .			12	 	1Д		1	 	9				16	Ц	.
10												2				: i
11	į.															
12	۱.		7	14	۱.		6	8	1				5			. 1
13	+   .	۰			+   5	1.0				//	16		+ 	1//		12
	l :							16					i i	14		.
15								7					¦ :			: i
	11												į .			. j
													+			+
				Reso						10	11	10	12	1/1	15	16
	+			- <del></del> -	5 +			8		10	11	12	+ T3	14	12	10
1	12	7	13	9	14	4	3	10	2	16	8	6	11	15	1	5 j
2	4	1	5	2	8	12	9	11								
				11							12		3			
4	3	14	15	6	16	7	13	2	4	5	11	1	12	10	9	8
5	+   2	12	9		+   1 1	 ع	10	6	  13	1Д	15	5	+   1	7	16	д 1
								14								13
								13								
8	5	13	14	7	12	9	1	4	10	11	6	16	8	3	2	15
0	+			12	+   1	14		1			12	11	+	16		10
9 10	6   8			12 16		14		1 9		12		11 2	13		4 15	10   7
11		11			:	2		12		7			114	8	6	3
12	15			14				8		10	4	_	:	12		9
	<del> </del>				· 								<del> </del>			+
13	7		6		5				11		16		15			- 1
	14							16			3	8	7	6		1
	13  11			5 4			12 14	7 15	14   5	2 6	1		4  10	9	3	11   16
10	+				J								+			+
	Te	emp:	s po	our	la ç	gri	lle	Max:	iGri	ille	eB. s	sud-		-		
Res	olut	tio	n de	e la	gri	ille	e er	51 ·	. 281	1152	2 s€	econ	des			

## MaxiGrilleB (après amélioration):

<u>iviaxi</u>	GH	IIE	<u> </u>	ibie	<u>5 a</u>	IIIE	1101	auc	<u> </u>								
Nom	du	fi	chie	er ?													
Max	iGri	ille	eB. s	sud													
				Maxi(													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	+				+				+				+				+
	12	7			١.			10	١.				۱.	15		5	
2	ļ.	1	5	2	ļ.	12							ļ.	13	14	6	!
	10				ļ.		15		١.	13		14	3	4		2	!
4	3		15		16				4				12		9		1
	<del>+</del>				<del></del> -				+				+				+
5		12			ļ٠				! <u>.</u>						16		!
6	:		11			15							ļ٠			13	!
7	:	. :		15	:	5			3	1		4	:	11		14	!
8	١.	13		7	١.				١.		6		8		2		ı
	+				<del> </del>	1.11			+				+	16			+
9	¦ ·			12	:	14			8				2				!
10	! •												13				!
11	ļ٠		1	1.0					16				:			3	!
12	! •		7	14	٠.		6	8	1				5				!
13		8	6		1 5	10			   .	/1	16		i .	14		12	Ĭ
14	¦ :			10				16			3						i i
15	١.								14				i i				i i
16	111		12		9				.				Ιï	:			i i
10	<del>  -</del>	·		·		·		·	+	·	·		ļ ·	·	·	·	+
	G1	ill	le F	Reso	lue-												
			3				7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	+				+				+				+				+
1	12	7	13	9	14	4	3	10	2	16	8	6	11	15	1	5	1
2	4	1	5	2	8	12	9	11	15	3	10	7	16	13	14	6	1
3	10	16	8	11	1	6	15	5	9	13	12	14	3	4	7	2	1
4	3	14	15	6	16	7	13	2	4	5	11	1	12	10	9	8	1
	+				<del></del> -				<del></del> -				+				+
				8													!
6	1		11					14				12	6		10		!
7	16		10		7		8		3	1		4	9			14	!
8	5	13	14	7	12	9	1	4	10	11	6	16	8	3	2	15	ı
	+				+				<del> </del>				+			10	+
9	6	5			15		7						2			10	ļ
10		10		16		11	5	9		12		2	13		15	7	ļ l
11	:	11				2				7			14	8	6	3	!
12	15	2	7	14	13	16	6	8	1	10	4	3	5	12	11	9	ļ
12	1 7	0	<u>د</u>	1	E	10	2		111	//	16		115	1/1	12	12	† I
	7  14	8 9		_	5   4	10			11  12		3 16	9 8	15   7	14 6	13 5	1	¦
	13			_			12		114	2		10	4	9	3	11	
			12	4			14		5				10	2		16	¦
10	+		12		ļ -		14	13	ļ		′		+			10	+
	Te	empe	s pr	our	la d	ril	lle	Max	iGr:	i114	eB e	sud-					
				3.98		_						-					
				HU8K													

## MaxiGrilleC (avant amélioration):

MaxiGrilleC.sud																	
	Grille MaxiGrilleC.sud Initiale 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 +	14	15	16	+
1	į .	6	3		5	13		9	16		1	2	į.	12	15		į
2	2	16			١.	12			١.		8		ļ.		11	5	ļ
3	13		8	5	11	3			٠.		7	14	9	2		16	ļ
4 .	. 		7	12	. 	•	2		. 	5	٠		10 +	1	٠		1
5	3		9		į .	7	8	1	13	4	2		į.	5		6	į
6	8	12	4		9				١.			6	ļ.	3	16	10	ļ
7	ļ.			2	3		16		١.	11		8	15				ļ
8	7		٠	٠	6	٠	٠		۱.	٠	٠	16	·	٠	٠	8	1
9	6				  13							5	Ϊ.			15	i
10	١.			3	7		5		١.	14		15	6				
11	12	1	13		2				١.			7	١.	8	10	9	
12	15		5		۱.	16	11	6	8	12	10		١.	4		14	ļ
13			15	6			9			16			4	14			İ
14	11		14	4	8	6			١.		5	12	16	10		1	
15	1	9			١.	15			١.		3		١.		5	11	
16	١.	3	12		4	11		5	7		6	1	١.	15	8		1
	+				<del> </del>				+				+				+
				Reso													
	1 +	2	3	4	5 +	6	7	8	9 	10	11	12	13 +	14	15	16	+
1	14	6	3	11	5	13	7	9	16	10	1	2	8 إ	12	15	4	Ţ
2	2	16	1	9	10	12	6	15	4	13	8	3	14	7	11	5	ļ
3	13	10	8	5	11	3	1	4	12	15	7	14	9	2		16	ļ
4 .	4	15	7	12	14 	8	2	16	6 +	5	9	11	10 +	1	3	13	1
5	3	14	9	16	15	7	8	1	13	4	2	10	111	5	12	6	į
6		12	4	1	:	14			5		15	6	2	3		10	ļ
7	10		6	2	3		16		:	11		8	15	9	4	7	ļ
8	7	5	11	15	6	2	4	10	9	3	12	16	1	13	14	8	1
9	6	11	10	8	13	9	12	14	3	1	4	5	7	16	2	15	İ
10	9	4	16	3	7	10	5	8	2	14	13	15	6	11	1	12	1
11	12	1	13	14	2	4	15	3	11	6	16	7	5	8	10	9	1
12	15	2	5	7	1	16	11	6	8	12	10	9	3	4	13	14	İ
13	5	8	15	6	12	1	9	2	10	16	11	13	4	14	7	3	Ĭ
14	11	7	14	4	8	6	3	13	15	2	5	12	16	10	9	1	
15	1	9	2	13	16	15	10	7	14	8	3	4	12	6	5	11	
16	16	3	12	10	4	11	14	5	7	9	6	1	13	15	8	2	
	<del> </del>				<del> </del>		1-	М	·			I	+				+
Pos				our l e la													
nes(	Jeu	-101	ı u	e La	gr.		- 61	1 310		,000	<i>,</i> 0 :	ec0	nues	3			

## MaxiGrilleC (après amélioration):

MaxiGrilleC.sud Grille MaxiGrilleC.sud Initiale																	
	Gi 1 +		Le 1 3	4 	5 5		7					12	13	14	15	16	+
1 2 3 4	.   2  13   .	6 16	3 8 7	5 12	  11	13 12 3	2	9	16   .   .   .	5			.   .   9  10		15 11	5 16	
	3   8   .   7	12	9 4	2	.   9   3   6		8 16	1		4 11		6 8 16	.   .   15   .	5 3	16	6 10 8	†    -  -
	6   .  12  15	1	13 5	3	13   7   2   .		5 11	6	.   .   .   8	14 12	10	5 15 7	.   6   .	8 4	10	15 9 14	† 
13 14 15 16	.   11   1   .	9	15 14 12	6 4	į.	6 15 11	9		.   .   .   7		_	12 1	16   .	14 10	5 8	i 11	     
		rill 2	le F	Reso 4				8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2 3	14   2  13   4	6 16 10 15	1 8	11 9 5 12	5  10  11  14	12 3	6 1	15 4	16   4  12   6	13 15	8 7	3 14	   8  14   9  10	12 7 2 1	11 6	4 5 16 13	†     
5 6 7 8	+   3   8  10   7		4 6	16 1 2 15	3	5	16		5   1	11	15 14	8	  11   2  15   1	3 9		7	+
	6   9  12  15	1	16 13	3 14	7   2	10 4	12 5 15 11			14 6	16	5 15 7 9	:			15 12 9 14	+
14 15	5  11   1  16	7 9	14 2		8  16	6 15	3 10	13 7	10  15  14   7	2 8	5 3	4	4  16  12  13	10 6	5	3 1 11 2	
Tem	++Temps pour la grille MaxiGrilleC.sud Temps CPU = 1.983007 secondes root@LAPTOP-HU8K2KL4:~#																

# MaxiGrilleD (avant amélioration):

Grille MaxiGrilleD.sud Initiale 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 +	14	15	16
1	.	2		3	5				13				12			11
2	١.	6				2	12		١.	8	15	3	4		14	. [
3	ļ٠		12	14	۱.	4	8	11	١.				ļ٠			· !
4 .	. +	·	·	11	. 				· +		·	10	. +		6 	16
5		14	8		.		4		12		13					1
6	ļ٠		5		:	15						1	:	14		12
	15		:		12		6			14			10			· !
8 .	. +	·	1	9 	8 +	·	·	·	. +	·	4		16 +	15 	11	١٠
9			7		.				.							15
10	2		11	13	6	14			3		7		١.		5	10
11	ļ٠				4	8			١.				ļ٠	6	13	· !
12	3 +	10	15		1 				6 +	16	9 		2 +	11	•	.
13	14		6	15		12		8			1		i .	10	2	. i
14	١.		16		١.	1			15				١.			· [
15	ļ٠						13		2			7	15			
16	11	4	2		15		10	6	8	12		13	١.	1		5
	G1	rill	le F	 Reso	r Lue-											
	Grille Resolue 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16															
1	16	2	9	3	5	6	1	10	13	7	14	4	12	8	15	11
	1		13		16				11		15	3	4		14	9
3	5		12		13				1	6	16	9	3		10	2
4 .	8 +	7	-4 	11	14 	9 	3 	15 	5 +		12	10 	1 +	13 	6 	16
5	6	14	8	16	10	7	4	9	12	15	13	11	5	2	3	1
6	: .	11	5	4	3		16		9		2	1	6		8	12
7	15		3		12		6		16		5	8	10	9		4
8	10 +	12 	1		8 <del> </del>	5 	14 		7 +		-4 	6	16 +	15 	11 	13
9	4	5	7	6	2	10	11	3	14	13	8	12	9	16	1	15
10	2		11		6			16				15		12		10
				12					10			2	:	6		3
12	3 +	10 	15 		1 	13 	7	12	6 +	16 	9 		2 +	11	-4 	14
	14		6	15	9	12	5	8	4	11	1	16	13	10	2	7
	13		16	5			2					14	11		12	6
	12							14			6	7	15		16	8
16	11	4	2	7	15	16	10	6	8	12	3	13	14	1	9	5
	Те	emps	5 D	our 1	la o	ri]	lle	Max	iGr	ille	eD. 9	sud-				+
Res				e la		_										

## MaxiGrilleD (après amélioration):

<u> </u>	GH	IIEL	<i>)</i> (0	pre:	<u>s ai</u>	116	<u>IIUI</u>	alio	<u> 11).</u>		_						_
Max	Nom du fichier ? MaxiGrilleD.sudGrille MaxiGrilleD.sud Initiale																
	1 +	2 	3 	4	5 	6 		 	9 +	10	11	12 	13 +	14	15 	16 	+
1	١.	2		3	5				13				12			11	1
2	١.	6											4		14		İ
3	١.		12	14	١.	4	8	11	١.		16		١.				1
4	۱.			11	. 				. 	2		10	.		6	16	
5		14	8				4									1	Ĭ
	ļ.								9					14		12	ļ
	15				12				١.				10				ļ.
8 .	. +	·	1	9 	8 <del> </del> -			·	. <del> </del>		-4 	·	16 +	15 	11	·	 +
9	į .		7												:		
10	2			13	:				:				ļ٠			10	!
11	:					8				16			١.		13		!
12	3 +	T0	15 		1 +	·		·	6 +	16 	9	·	2 +	11 	·	·	  +
	:			15	:								ļ.	10	2		!
	ļ٠		16						15				.  15			•	!
												7				8 5	!
16	11		2	· ·	119		10	6	°	12	·	13 	· +	1		э 	+
	Gı	ril	le I	Reso	lue-												
				4				8	9	10	11	12	13	14	15	16	+
				3												11	į
	1			10				7			15		4		14		ļ.
	5								1		16	9	3		10		ļ.
4 .	8 +	-7 	-4 	11	14 +	9 	3 	15 	5 +	2	12	10 	1 +	13	6 	16 	 +
				16													!
	7		5					13			2	1		14		12	
	15		3		12   8				16				10			12	
8 .	10 <del> </del> -	12	1	9	8 <del> </del> -	5 	14	2 	7 +	3 	-4 		16 +	15		13 	  -
9	4	5	7	6				3				12		16		15	!
10	2		11			14		16	3	4	7	15		12		10	
11	9		14				15	5				2	7		13	3	
12	<del> </del> -	10			<u> </u> 		7		6 +	10	9	5 	2 +	11		14	+
	14	3			9		5					16		10	2	7	
	13		16	5	7		2			9		14	11	3	12	6	ļ
	12		10					14		5	6	7	15	4	16	8	ļ
16	11	4	2	7	15	16	10	6	8	12	3	13	14	1	9	5	I
	+ Т	emr.		our 1	la (	mil	110	Max	iGn:	i114	-D 4	sud-	+				+
				18.12		-					٠٠.:	Juu-					
I CIII	۱ - ۲	_, 0		20.1	_05.			JHGC:									