

# Gymnastique Cérébrale ou Énigmes

## Jeux d'Itinéraires - « BONNE NOUVELLE »

### Les Textes Rayonnants, « à Rayons Brisés » !

Le Mot « BONNE NOUVELLE » est écrit dans une Grille de 13 x 13 cases :

E	L	L	E	V	U	O	U	V	E	L	L	E
L	L	E	V	U	O	N	O	U	V	E	L	L
L	E	V	U	O	N	E	N	O	U	V	E	L
E	V	U	O	N	E	N	E	N	O	U	V	E
V	U	O	N	E	N	N	N	E	N	O	U	V
U	O	N	E	N	N	O	N	N	E	N	O	U
O	N	E	N	N	O	B	O	N	N	E	N	O
U	O	N	E	N	N	O	N	N	E	N	O	U
V	U	O	N	E	N	N	N	E	N	O	U	V
E	V	U	O	N	E	N	E	N	O	U	V	E
L	E	V	U	O	N	E	N	O	U	V	E	L
L	L	E	V	U	O	N	O	U	V	E	L	L
E	L	L	E	V	U	O	U	V	E	L	L	E

### Le Problème... La Question :

En partant de la lettre **B** pour aller aux lettres « E » des 4 coins, combien de fois peut-on lire le « Mot Totem » « BONNE NOUVELLE » :

- ➡ de gauche à droite et de droite à gauche,
- ➡ du haut en bas et du bas en haut,
- ➡ y compris, avec toutes les possibilités de changements de directions, à partir de toutes les lettres, dans tous les sens ?
- ➡ De combien d'itinéraires s'agit-il ? De plusieurs dizaines ? D'un certain nombre de centaines ? De quelques milliers ?  
Mais quel est le nombre EXACT ?

# Jeux d'Itinéraires - « BONNENOUVELLE »

## Les Mots Rayonnants, « à Rayons Brisés » !

Approche pédagogique progressive avec une suite de 4 « Mots Totems » pour enfin résoudre la grille 13x13 « BONNENOUVELLE »

« OUI ! ELENA ? ... MYSTERE... : BONNENOUVELLE !!! »

Règles générales de fonctionnement :

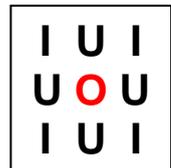
- Le nombre de lettre des « Mots Rayonnants » dans une grille doit être impair
- Le nombre de lignes et de colonnes est égal au nombre de lettres du « Mot Totem »
- En conséquence la « grille carrée » comporte une « Lettre Pivot » au centre
- Cette « Lettre Pivot » est le point de départ du décompte des tous les itinéraires
- Le plus fréquemment les « Nombres Mythiques » sont privilégiés : « 3 », « 7 », « 13 »

### 1. La Grille 3 x 3 « OUI »

Le nombre de lettres est impair. Nombre de lignes et colonnes = 3

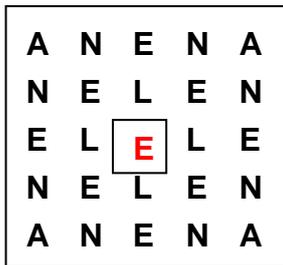
Il y a bien une lettre « pivot » au centre de la grille 3x3 : le « O »

Sans trop de difficulté on peut lire le mot « OUI » : 8 fois (2 x 4 quarts !)

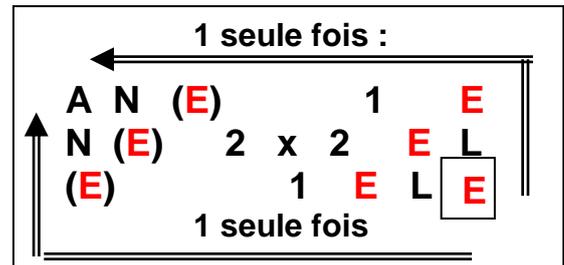


### 2. La Grille 5 X 5 « ELENA » :

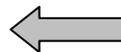
La totalité de la grille 5 x 5 :



Le quart supérieur gauche



6 x 4 = 24 itinéraires possibles



1 + (2 x 2) + 1 = 6 itinéraires

### 3. La Grille 7 x 7 « MYSTERE » :

La Totalité de la Grille

Itinéraires possibles :

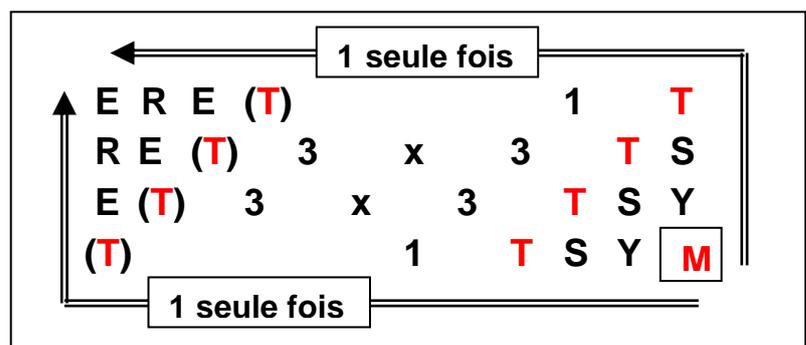
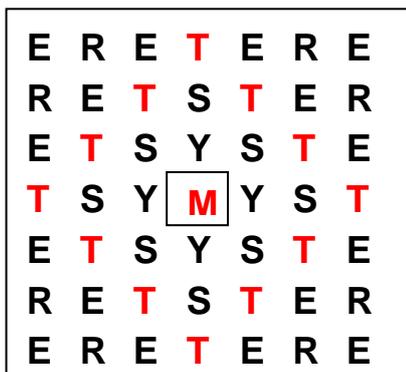
20 x 4 = 80 itinéraires



Le Quart supérieur gauche

Décompte des itinéraires possibles :

1+(3x3)+(3x3)+1 = 20 itinéraires par quart



# Jeux d'Itinéraires - « BONNE NOUVELLE »

## 4. La Grille 13 x 13 « BONNE NOUVELLE »

Démarche de comptage des itinéraires dans un quart de la grille  
On isole le quart supérieur gauche de la grille 13 x 13 :

E	L	L	E	V	U	O	←	1	O								
L	L	E	V	U	O	6	x	6			O	N					
L	E	V	U	O	15	x	15			O	N	E					
E	V	U	O	20	x	20			O	N	E	N					
V	U	O	15	x	15			O	N	E	N	N					
U	O	6	x	6			O	N	E	N	N	O					
O	←	1	O	N	E	N	N	O	B								

Zones 1 2 3

Principales zones de comptage des itinéraires pour chaque « O » en diagonale :

- 2 zones « 1 »
- 2 zones « 2 »
- 1 zone « 3 »

Décompte des itinéraires possibles de « B » à l'angle « E » :

$$1 + (6 \times 6) + (15 \times 15) \times 2 + (20 \times 20) + (6 \times 6) + 1$$

$$1 + 36 + 450 + 400 + 36 + 1 = \underline{924}$$

👉 **Enfin ! Dans la grille 13 x 13, on peut lire le mot « BONNE NOUVELLE » :  $924 \times 4 = 3.696$  fois !**

Décomptes intermédiaires dans la moitié centrale d'un quart de la grille  
Comptage des itinéraires dans les zones « 1 », « 2 », « 3 » :

<p>Le sous-ensemble <u>zone « 1 »</u></p> <p>O N E N N O</p> <p>N E N N O B</p> <p>Comptage direct : <u>6</u> itinéraires</p>	<p>Le sous-ensemble <u>zone « 2 »</u></p> <p>O N E N N</p> <p>N E N N O</p> <p>E N N O B</p> <p>Comptage direct : <u>15</u> itinéraires</p>
<p>Le sous-ensemble <u>zone « 3 »</u></p> <p>O N E N</p> <p>N E N N</p> <p>E N N O</p> <p>N N O B</p>	<p>Les 2 moitiés de la zone « 3 »</p> <p>O N E (N) ← 1 N</p> <p>N E (N) 3 x 3 N N</p> <p>E (N) 3 x 3 N N O</p> <p>(N) ← 1 N N O B</p> <p>Itinéraires possibles dans la zone « 3 » : <math>1 + (3 \times 3) + (3 \times 3) + 1 = \underline{20}</math></p>

😊 **Enfin ! L'énigme des « 4 Mots Totems » est donc résolue : « OUI ! ELENA ? ... MYSTERE... : BONNE NOUVELLE !!! » OUF !!! ... On est rassuré !**