

## Voyage et calcul avec Ali, Odile et Al

Ali et Odile sont deux enfants farceurs mais excellents en mathématique. Peut-être les as-tu déjà rencontrés? Ce sont eux qui ont accompagné les élèves de première et deuxième années dans leurs nombreux déplacements dans la grille des 101 premiers nombres.

C'est vrai que leurs parents les ont affublés de noms fort risibles et ils en profitent.

Le nom de famille de Ali, c'est GATOR. Donc, bien sûr, il se fait appeler Ali Gator (\*)... tu comprends ? Sa cousine Odile porte le nom de CROC mais elle préfère que ses copains s'écrient Croc Odile (\*), tu saisis ?

Quelle famille! Et voilà qu'ils viennent de retrouver dans leur classe un lointain parent asiatique, Al GAVI... qui participe à leurs jeux et lui, se fait appeler Gavi Al (\*). Heureusement, ce sont tous les trois des enfants qui aiment le calcul, les découvertes et qui sont prêts à t'aider dans tes apprentissages mathématiques. Mais, à présent, bon travail!

*(\*)Le crocodile, l'alligator, le gavial et le caïman font partie d'une même famille: **les crocodiliens...** Ils vivent dans des régions différentes du globe terrestre mais ils sont aussi très différents. Ce sont des reptiles (c'est-à-dire qu'ils se déplacent en rampant ou presque...) On dit qu'ils sont **amphibiens**, c'est-à-dire qu'ils peuvent vivre surtout dans l'eau mais aussi hors de l'eau. Leur peau est renforcée de plaques d'écaillés très dures qui forment une véritable cuirasse. Ils sont **ovipares** car leurs nombreux petits naissent dans des oeufs. Ce sont des **carnivores** et se nourrissent de chair.*

***Le crocodile** vit surtout dans les fleuves, rivières, lacs et marais en Afrique et en Inde mais il est préférable de l'observer de loin que de le rencontrer de trop près car il mesure près de 6 m de long et comme toute sa famille, il a une puissante mâchoire aux très nombreuses dents meurtrières. C'est un animal très dangereux*

***L'alligator** est aussi un reptile mais il vit et sévit plutôt dans les régions très chaudes et humides d'Amérique centrale et du Sud mais aussi en Chine. Il mesure près de 5 mètres.*

***Le gavial** peut être observé en Inde et en Asie du Sud-Est. C'est un animal moins agressif mais prudence cependant... car la femelle mesure 6 à 7 mètres et le mâle peut atteindre 10 mètres. Son museau long et étroit peut atteindre 1 m de long.*

***Le caïman**, comme l'alligator, vit en Amérique Centrale et du Sud. Il mesure jusqu'à 6 m de long.*

*Son museau est plus court mais très large, ce qui lui permet d'avalier avec facilité des proies assez importantes.*

### A l'intention des utilisateurs...

#### Quelques idées et remarques qui nous ont guidés lors de la rédaction de ce dossier...

La grille des 100 ou 101 premiers nombres est un outil particulièrement riche qui tient une place de choix parmi quelques autres pour aider à la compréhension profonde et dynamique de la numération que nous utilisons quotidiennement, pour faciliter le calcul et la mise en œuvre des propriétés des opérations. La grille permet de rencontrer assez aisément les compétences décrites dans le Socle des compétences et notamment:

1. Compter, dénombrer, classer:

- Dire, lire et écrire les nombres.
- Classer (situer, ordonner, comparer).

2. Organiser les nombres par familles:

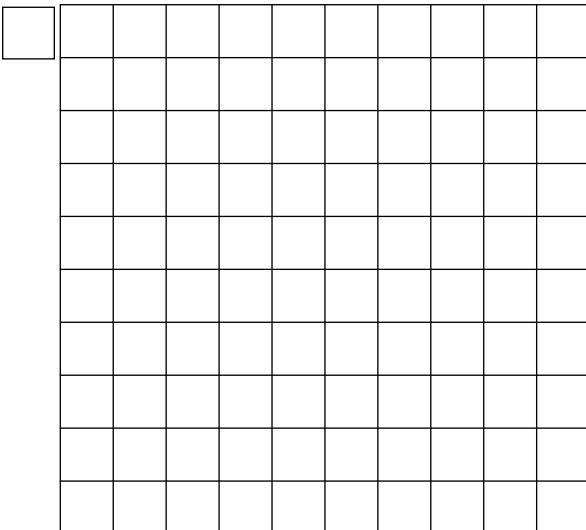
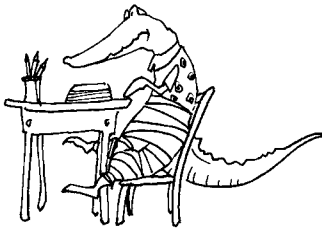
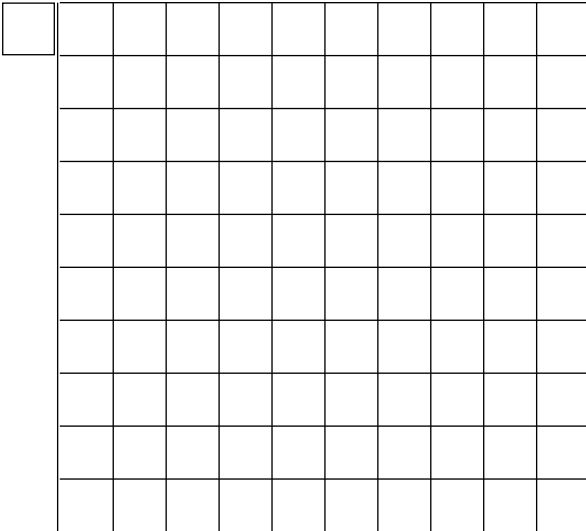
- Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée.
- Relever des régularités dans des suites de nombres.

3. Calculer:

- Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.
- Construire des tables d'addition et de multiplication en comprenant leur structure et les restituer de mémoire..
- Utiliser la soustraction comme la réciproque de l'addition.
- Dans un calcul, utiliser les décompositions appropriées des nombres.
- Utiliser des propriétés des opérations.

Le dossier photocopiable est bien sûr destiné avant tout aux enfants mais il serait dommageable d'en réduire l'utilisation à des activités exclusivement occupationnelles.

En fait, il y a plus de 3000 ans, les mathématiciens avaient déjà imaginé cette grille pour classer les 100 premiers nombres mais ils n'avaient pas encore pensé au nombre 0 pour marquer l'absence d'unité.



### 1<sup>ère</sup> grille... premier coloriage.

Si tu sais effectuer le coloriage sans écrire les nombres, c'est parfait.  
Si tu n'es pas sûr de toi, écris-les au crayon ordinaire.

**Choisis** un crayon de couleur selon tes goûts et **colorie** les cases des nombres suivants:

- 1 - 5 - 11 - 15 - 22 - 23 - 24 - 30 - 32
- 34 - 39 - 40 - 42 - 43 - 44 - 49 - 53 - 54
- 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 63 - 64 - 65 - 66
- 67 - 68 - 69 - 72 - 74 - 78 - 79 - 81 - 85
- 87 - 90 - 91 - 95 - 97 - 100

**Observe** ta réalisation.

Tu as colorié \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 2<sup>e</sup> grille... deuxième coloriage

- Ali GATOR et Odile CROC ont colorié les initiales de leur nom et de leur prénom.

- Voici les nombres coloriés:

- 4 - 13 - 15 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 31
- 37 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 65 - 75 - 78
- 79 - 85 - 89 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99

- Ce sont les initiales de \_\_\_\_\_

**Demande une nouvelle grille à ton maître ou à ta maîtresse et colorie les initiales du 2<sup>e</sup> personnage. Ecris ensuite les nombres dans les cases coloriées. Tu peux encore proposer à un ami les nombres qui permettent de colorier tes initiales. Va-t-il trouver?**

Au cours de ton exploration dans la grille, tu vas rencontrer 10 nombres à 1 seul chiffre, 90 nombres à 2 chiffres et 1 nombre à 3 chiffres, donc, au total 101 nombres et 193 chiffres. Ouvre l'œil pour vérifier tout cela !

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### Des dizaines et des unités.

- 1. Colorie** en jaune les nombres dans lesquels le chiffre 5 représente des dizaines et en bleu les nombres dans lesquels le chiffre 5 représente des unités.
- 2. Un nombre est tout à fait curieux**, c'est le nombre \_\_\_\_\_ qui est composé de \_\_\_\_\_ dizaines et de \_\_\_\_\_ unités.
- 3. Compte et écris** ci-dessous combien de fois chaque chiffre est utilisé dans la grille .

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

### Des pairs et des impairs...

Avec 4 crayons de couleurs différentes, **colorie** :

- les nombres dont le chiffre des D et celui des U sont tous les deux pairs;
- les nombres dont le chiffre des D est pair et celui des U est impair;
- les nombres dont le chiffre des D est impair et celui des U est pair;
- les nombres dont le chiffre des D et celui des U sont tous les deux impairs.

**Ecris ce que tu as découvert de plus étonnant dans cette page.**

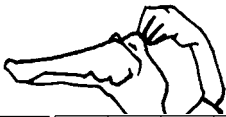
---

C'est parti pour le calcul !

Des petits pas pour s'exercer: vers la droite, vers la gauche, vers le bas, vers le haut.

Tu vas devoir utiliser la valeur des pas. Mais tout ceci est peut-être du "déjà vu" ou du "déjà fait" pour toi ? Tant mieux !

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### Dans la grille n° 1

1. **Observe** les pas dans la 1<sup>ère</sup> rangée, **achève** l'opération et **note** la réponse:

$$4 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

2. **Fais de même** pour la 2<sup>e</sup> rangée:

$$18 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

3. **Continue** pour les rangées suivantes:

$$23 \underline{\quad} \quad 39 \underline{\quad}$$

$$41 \underline{\quad} \quad 60 \underline{\quad}$$

$$61 \underline{\quad} \quad 79 \underline{\quad}$$

4. **Trace** sur la grille et **résous** les opérations:

$$82 + \underline{\quad} = 88 \quad \text{et} \quad 97 - 5 = \underline{\quad}$$

### Dans la grille n° 2

1. **Observe** la 1<sup>ère</sup> colonne et **résous** l'opération:

$$21 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

2. **Fais de même** pour la 2<sup>e</sup> colonne:

$$92 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

3. **Continue** pour les colonnes suivantes:

$$13 \underline{\quad} \quad 74 \underline{\quad}$$

$$15 \underline{\quad} \quad 96 \underline{\quad}$$

$$7 \underline{\quad} \quad 98 \underline{\quad}$$

4. **Trace** sur la grille et **résous** les opérations:

$$69 + 30 = \underline{\quad} \quad | \quad 80 - \underline{\quad} = 10$$

### Complète:

Quand je me déplace horizontalement, j'additionne ou je soustrais des \_\_\_\_\_

Quand je me déplace \_\_\_\_\_

Sur cette fiche, avec l'aide des grilles, tu vas additionner d'abord, puis soustraire ensuite des nombres qui sont constitués de dizaines ET d'unités. Mais attention, ici, les bonds à la ligne sont interdits **ET**, pour plus de clarté, tu utiliseras des crayons de différentes couleurs pour les tracés.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### 1<sup>ère</sup> grille : des additions !

1. **Observe** l'essai de Odile pour résoudre

$$13 + 24 = \underline{\quad}$$

2 pas vers le bas, 4 à droite et la voilà à         

2. **Trace** les opérations [ + 37 ], [ + 42 ], [ + 26 ] et [ + 33 ], chacune à l'un des nombres grisés dans la grille. Choisis-les bien : sauts interdits !

3. **Ecris** ensuite tes opérations et tes réponses:

$$26 + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \left| \quad 52 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$73 + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \left| \quad 65 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### 2<sup>e</sup> grille : des soustractions !

1. **Observe** les tracés d'Odile pour résoudre

$$49 - 26 = \underline{\quad}$$

2 pas vers le haut, 6 à gauche et la voilà à         

2. Comme ci-dessus, **trace** les opérations suivantes en choisissant les nombres grisés de la grille.

**Rappel:** sauts interdits !

$$\underline{\quad} - 31 = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} - 55 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} - 27 = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} - 46 = \underline{\quad}$$

3. **Complète** ensuite les calculs.



**Qu'en penses-tu ?** Tu as remarqué que, pour effectuer ses opérations,

Odile additionne (ou soustrait) d'abord les dizaines puis ensuite les unités. Et toi?

**Odile, Ali** et leur nouvel ami **Al** (en fait il s'agit de Al Gavi ou Gavi Al, comme tu veux !) ont chacun effectué un circuit pour aller de 91 à 100.

Utilise des crayons de couleurs pour différencier les parcours dont ils sont fiers.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	



### 1. "Voici mon circuit", dit Odile:

$\rightarrow [- 10]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [- 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [- 20]$   
 $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [- 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [- 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   
 $\rightarrow [+ 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [+ 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [+ 20]$   
 $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [+ 20]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [+ 10]$

Dans la grille, **trace** son circuit qui ressemble à

### 2. Voici celui de Ali, plus court, car il fait:

$\rightarrow [+ 4]$   $\rightarrow [- 90]$   $\rightarrow [+ 1]$   $\rightarrow [+ 90]$   $\rightarrow [+ 4]$

**Trace** aussi son trajet qui ressemble à

### 3. Mais le mien est encore bien plus court, dit Al ! A ton avis quelle est son opération?

4. **Ecris** à présent, dans les cadres ci-dessous, les opérations de chacun d'eux.

#### Calculs de Odile:

$\rightarrow [ 91 - \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ - \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ - \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ - \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ - \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = 100 ]$

#### Calculs de Ali:

$\rightarrow [ 91 + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ - \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = \_ ]$   
 $\rightarrow [ \_ + \_ = 100 ]$

#### Calcul de Al:

$\rightarrow [ 91 + \_ = 100 ]$

### Comment faire ?

"Rien ne sert de courir, a dit Al, il faut choisir le chemin le plus court donc le plus rapide."

Qui donc avait dit quelque chose de semblable ? Ah, oui, mais c'est bien sûr \_\_\_\_\_

Odile a compris et apprécié les découvertes de Ali.

Elle pense même que si Ali a trouvé des analogies entre 2 colonnes de la grille, il doit être possible d'en découvrir entre 2 rangées horizontales.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
→	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
→	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Odile effectue :**

$$\boxed{31 + 40 = 71} \quad \text{puis} \quad \boxed{71 - 40 = 31}$$

1. **Colorie les nombres** ayant **3** et **7** comme dizaines puis **écris quelques opérations** (+ et -) qui lient ces nombres.

Ainsi :

$$\boxed{34 + 40 = 74}$$

$$\boxed{74 - 40 = 34}$$

**Continue**











0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
→	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
→	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2. **Colorie les nombres** ayant **6** et **9** comme dizaines puis **écris quelques opérations** (+ et -) qui lient ces nombres.

**Vas-y!**

$$\boxed{62 + \quad = 92}$$

$$\boxed{92 + \quad = 62}$$











**Comment faire ?** Entraîne-toi ! Demande de nouvelles grilles; prends tes cayons de couleurs; colorie 2 colonnes ou 2 rangées (au choix) et note un maximum d'opérations.

Odile, Ali et Al ont trouvé une curiosité lors du calcul de la distance entre 2 nombres. Ils vont tenter de te la faire découvrir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

Tu vas de **25** à **75** en un seul bond  
Le calcul est simple. La distance est \_\_\_\_\_

1. **Observe** sur la grille le parcours de Al.  
**Note ses calculs** pour rejoindre **75**.

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \downarrow \\
 25 + \underline{\quad} = 28 \\
 28 + \underline{\quad} = 48 \\
 48 \underline{\quad} = 42 \\
 \downarrow \\
 42 \underline{\quad} = 62
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \downarrow \\
 62 \underline{\quad} = 66 \\
 66 \underline{\quad} = 76 \\
 \downarrow \\
 76 \underline{\quad} = \mathbf{75}
 \end{array}
 \end{array}$$

2. Dans la grille, **repasse en rouge** les additions **et en bleu** les soustractions.

3. **Ecris** :    ses additions    ses soustractions

$$\begin{array}{ll}
 + \underline{\quad} & - \underline{\quad} \\
 + \underline{\quad} & - \underline{\quad} \\
 + \underline{\quad} & \\
 + \underline{\quad} & \\
 + \underline{\quad} & \\
 + \underline{\quad} & \\
 + \underline{\quad} & \\
 \hline
 \end{array}$$

Total des + \_\_\_\_\_ Total des - \_\_\_\_\_

4. **Calcule la différence** entre les + et les -  
C'est \_\_\_\_\_ Ali a fait \_\_\_\_\_ pas mais la distance entre **25** et **75** reste bien de \_\_\_\_\_

5. Sur la 2<sup>e</sup> grille, **observe un parcours** entre **20** et **100**. La distance est de \_\_\_\_\_  
Au dos de ta feuille, fais comme ci-dessus :

- écris les additions et les soustractions,
- calcule la différence.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

### Comment faire ? Explique :

Entre 2 nombres, le parcours sinueux peut être très long mais la distance