

**Exercice 1 Le comptage simultané**

**Alain** et **Bernard** comptent tous les deux en même temps, à raison d'un nombre chaque cinq secondes.

Alain part de 75 en augmentant de 9 en 9 (75 – 84 – 93 -....) tandis que Bernard démarre de 727 en diminuant de 11 en 11 (727 - 716 - 705 – ...).

Ils décident de s'arrêter quand l'écart entre les deux nombres prononcés est le plus petit possible.

**ON PEUT SE POSER CINQ QUESTIONS ....**

*Combien de nombres auront-ils prononcés chacun ?*

*Quel sera le dernier nombre prononcé par Alain ?*

*Quel sera le dernier nombre prononcé par Bernard ?*

*Quel sera le plus petit écart entre les deux nombres prononcés simultanément ?*

*Quelle sera la durée totale de ce comptage simultané ?*

Pour répondre à ces cinq questions, un élève a utilisé un tableur.

Voici un morceau en partie déchiré du début de son travail.

	A	B	C	D
	<b>temps</b>	<b>nombres prononcés par Alain</b>	<b>nombres prononcés par Bernard</b>	<b>écart entre les deux nombres</b>
1				
2	0	75	727	652
3	5	84	716	6
4	10	93	705	
5				
6				

En utilisant aussi un tableur, trouver les réponses aux cinq questions posées.

Expliquer votre méthode de recherche et de programmation des cellules du tableur.

## Éléments de correction du sujet « Comptage simultané »

Il faut répondre aux questions suivantes :

Combien de nombres auront-ils prononcés chacun ?

Quel sera le dernier nombre prononcé par Alain ?

Quel sera le dernier nombre prononcé par Bernard ?

Quel sera le plus petit écart entre les deux nombres prononcés simultanément ?

Quelle sera la durée totale de ce comptage simultané ?

Pour y répondre, il faut faire apparaître la liste des nombres prononcés par chacun, il suffit pour cela de saisir dans la cellule B3 : « =B2 + 9 » et dans la cellule C3 : « =C2 – 11 ».

Pour obtenir l'écart entre les deux nombres, on peut saisir dans la cellule D2 : « =C2 – B2 ».

Puis on étire les formules de chacune des cellules B3, C3 et D2.

A l'aide des résultats fournis par le tableur, on peut dire que Bernard et Alain ont prononcé 34 nombres.

Le dernier nombre prononcé par Alain est 372. Le dernier nombre prononcé par Bernard est 364.

Le plus petit écart entre les deux nombres est 8.

La durée totale du comptage simultané est de 165 secondes, soit 2 minutes et 45 secondes.

## Proposition de grille d'analyse de production

Dans la production du groupe d'élèves :	OUI	NON
Une formule est trouvée pour obtenir la liste des nombres prononcés par Bernard.		
Une formule est trouvée pour obtenir la liste des nombres prononcés par Alain.		
Une formule est trouvée pour obtenir l'écart entre les deux nombres prononcés.		
Les formules sont correctement notées avec le signe égal.		
Les temps sont obtenus en étirant les cellules A2, A3 et A4.		
La réponse à la première question est correcte.		
La réponse à la seconde question est correcte.		
La réponse à la troisième question est correcte.		
La réponse à la quatrième question est correcte.		
La réponse à la cinquième question est correcte.		

## Exercice 2 Avec Géotortue

Ouvrir le logiciel Géotortue (<http://geotortue.free.fr/index.php?page=telechargement>)

1°) Ecrire dans la fenêtre de commande cette suite d'instructions :

```
vg  
crayon vert  
rep 9 [ av 50 ; td 40 ]  
td 20  
crayon rouge  
rep 9 [av 95 ; td 80 ]
```

**Décrire la figure obtenue.**

**La représenter par un dessin fait « à main levée »**

2°) On veut effectuer une construction analogue mais ne comprenant que cinq côtés.

La suite d'instructions est présentée ci-dessous mais elle est incomplète : il manque trois nombres.

```
vg  
crayon vert  
rep 5 [ av 100 ; td 72 ]  
td ....  
crayon rouge  
rep 5 [av .... ; td ..... ]
```

**Retrouver cette suite d'instructions et reproduire un dessin à main levée de cette nouvelle figure.**

3°) Cette 3<sup>ème</sup> suite d'instructions permet de faire une figure analogue à partir d'un décagone.

Compléter ces instructions et reproduire à main levée cette 3<sup>ème</sup> figure.

```
vg  
crayon vert  
rep 10 [ av 60 ; td ..... ]  
td ....  
crayon rouge  
rep 10 [av .... ; td ..... ]
```

**Solution qu2 (obtenue par une recherche à « tâtons »)**

vg

crayon vert

rep 5 [ av 100 ; td 72 ]

td 36

crayon rouge

rep 5 [av 163 ; td 144 ]

**Solution qu3 (obtenue par une recherche à « tâtons »)**

vg

crayon vert

rep 10 [ av 60 ; td 36 ]

td 36

crayon rouge

rep 10 [av 156 ; td 108 ]