



Pour trouver les fichiers Excel : se connecter à l'ENT.  
 MON ENT puis DOCUMENTS puis Groupes (membre) puis 1STMG2\_MATHS puis chap4 suites

I) Construction de suite à l'aide d'un tableur.

1°) Exercice 1 :

- a. Ouvrez une feuille de calcul et saisissez 1 dans la cellule A1 et 3 dans la cellule A2.
- b. Sélectionnez **les deux cellules**, puis recopiez vers le bas jusqu'à la cellule A 1100 :  
 on « recopie » une formule en tirant la poignée de recopie + (en forme de **croix noire**) située dans le coin inférieur droit du groupe de cellules (ou de la cellule) sélectionné, en gardant le bouton gauche de la souris enfoncée.  
 Vérifiez que le contenu de la cellule A9 est 17 : pour revenir rapidement la ligne A1, tapez ctrl + Δ.

	A
1	1
2	3
3	

c. Quel est le contenu de la cellule A 1100 ? .....

Pour atteindre rapidement la ligne A 1100 : sélectionner A1 puis taper ctrl+∇.

d. Quelle relation pouvez vous établir entre les contenus A5 et A6 ? .....

Cette relation vous semble-t-elle vérifiée par le contenu de deux cellules consécutives ?

.....

On a ainsi construit une suite ..... de premier terme .....

et de raison .....

e. Recommencez en modifiant les nombres de départ. Quel point commun ont les suites ainsi construites ?

.....

	A
1	1
2	3
3	5
4	7
5	9
6	11
7	13
8	15
9	17
10	19
11	21
12	23
13	25

2°) **Définition 1** : une suite arithmétique est une suite numérique dont chaque terme s'obtient en ajoutant au précédent un nombre réel constant a appelé *raison*.

Autrement dit :

**u est une suite arithmétique s'il existe un nombre réel a appelé raison, tel que pour tout nombre entier naturel n ,  $u_{n+1} = u_n + a$**

3°) **Propriété 1** : une suite  $(u_n)$  est une suite arithmétique si et seulement si la différence  $u_{n+1} - u_n$  entre deux termes consécutifs quelconques est constante (indépendante de n). Cette constante est la raison de la suite.

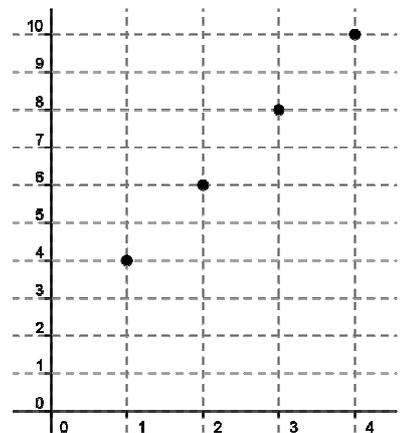
II) Représentation graphique d'une suite :

**Représenter graphiquement la suite  $(u_n)$  consiste à placer les points de coordonnées  $(n ; u_n)$  dans un repère**

**Exercice 2** : Les quatre premiers termes d'une suite  $(u_n)$  sont représentés dans le repère ci contre .

1°) Compléter le tableau de valeur.

n	1	2	3	4
$u_n$				



2°) Justifier que ces points représentent les premiers termes d'une suite arithmétique, dont on précisera la raison a.

Chaque terme s'obtient en ..... au précédent.

la suite  $(u_n)$  est ..... de premier terme ..... et

de **raison** r = .....

Elle est représentée par des points qui sont .....

3°) Si n désigne un entier naturel, donner une relation très simple entre  $u_{n+1}$  (terme de rang n+1) et  $u_n$  (terme de rang n) :

Pour tout entier naturel n, .....

4°) A l'aide d'un tableur calculer les 10 premiers termes de la suite  $(u_n)$  définie par  $u_1 = 4$  et pour tout entier naturel  $n$ ,  
 $u_{n+1} = u_n + 2$  :

**Colonne A** : elle est réservée aux indices.

Effacer le contenu de la colonne A : clic droit sur A et clic gauche sur « effacer le contenu »  
 En A1, on indique le titre de la colonne (par exemple n)

En A2, on entre le premier indice ici : .....

En A3 , on entre la formule :  $=A2+1$

On incrémente jusqu'à l'indice voulu, ici 10 puisque le premier terme a pour indice 1.

**Colonne B** : elle est réservée aux calculs des termes de la suite.

En B1, on indique le titre de la colonne (par exemple u(n))

En B2, on entre le premier terme de la suite (ici 4).

En B3, on entre la formule de calcul :  $=B2+2$

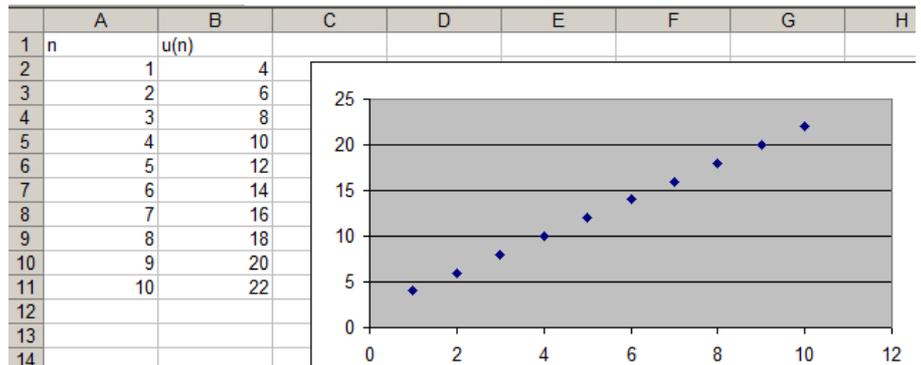
On incrémente jusqu'à l'indice voulu.

5°) A l'aide du tableur, faire la représentation en nuage de points des dix premiers termes de la suite  $(u_n)$

Sélectionner la plage de cellules  
 A2:B11, puis insertion, graphique :

Sur Excel/Nuage de points.  
 Sur OpenOffice :  
 Diagramme/XY(dispersion) ;

Enregistrez le fichier. Le nommer suite 1



**III) Suite définie explicitement :**

**Exercice 3** : soit la suite  $(u_n)$  définie par l'expression de son terme de rang  $n$  :  $u_n = 2n - 1$

a) Calculer les termes de rang 0, 1 et 9 de la suite  $(u_n)$  :

..... = .....      ..... = .....      ..... = .....

b) A l'aide d'un tableur, calculer les 50 premiers termes de la suite puis faire la représentation graphique en nuage de points de ces cinquante premiers termes.

Ouvrez une feuille de calcul.

**Colonne A** : elle est réservée aux indices.

En A1, on saisit : .....

En A2, on entre le premier indice ici : .....

En A3 , on entre la formule : .....

On incrémente jusqu'à l'indice voulu, ici ..... puisque le premier terme a pour indice .....

**Colonne B** : on peut la réserver aux calculs des termes de la suite.

En B1, on indique le titre de la colonne (par exemple u(n))

Entrer en B2 : .....

c) A l'aide du tableur, faire la représentation en nuage de points des 50 premiers termes de la suite  $(u_n)$

Sélectionner la plage de cellules A2:B51, puis insertion, graphique :

Sur Excel/Nuage de points.  
 Sur OpenOffice : Diagramme/XY(dispersion) ;

**IV) Suite définie par récurrence :**

**Exercice 4 :** on considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 1,1$  et pour tout entier naturel  $n \geq 1$ ,  $u_{n+1} = 2u_n - 1$

a) Calculer  $u_1$  ;  $u_2$  ;  $u_3$ .  $u_1 = \dots$ ;  $u_2 = \dots$ ;  $u_3 = \dots$

b) A l'aide d'un tableur calculer les 50 premiers termes de la suite :

**Colonne A :** elle est réservée aux indices.

En A1, on entre .....

En A2, on entre le premier indice ici : .....

En A3 , on entre la formule : .....

On incrémente jusqu'à l'indice voulu, ici ..... puisque le premier terme a pour indice 0.

Voici une procédure rapide :

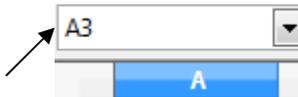
Copier (ctrl c) la cellule A3.

Pour sélectionner la zone A3:A51, taper A3:A51 dans

Ctrl V puis entrer .

Vous avez incrémenté jusqu'à la ligne 51.

Vérifier : pour atteindre rapidement la ligne A 51 : sélectionner A1 puis taper ctrl+V (idem avec Δ pour remonter rapidement) .



puis entrer.

**Colonne B :** elle est réservée aux calculs des termes de la suite.

En B2, on entre le premier terme de la suite (ici 1,1).

En B3, on entre la formule de calcul : =.....

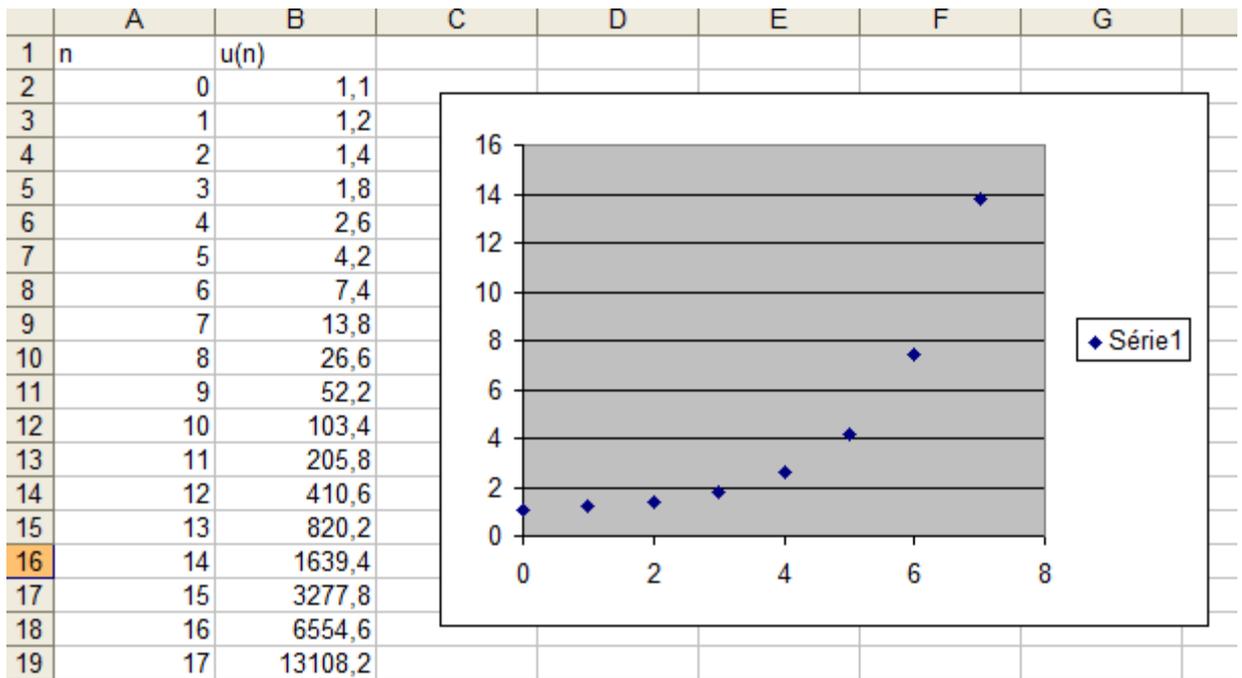
On incrémente jusqu'à l'indice voulu.

c) A l'aide du tableur, faire la représentation en nuage de points des huit premiers termes de la suite  $(u_n)$

Sélectionner la plage de cellules ..... puis insertion, graphique :

Sur Excel : Nuage de points.

Sur OpenOffice : Diagramme/XY(dispersion) ;



**V) Etude d'une situation**

**Exercice 5 :** Camille a reçu pour son Noël 2012, 500 € de son oncle Fred.

Pour l'inciter à économiser, Fred propose de lui verser en fin de mois :  
 30 € si elle ne dépense pas plus de 25 € dans le mois.  
 5€ seulement si elle dépense plus de 25 €.

Camille étudie le solde de son compte sur tableur et note en colonne C la suite de ses dépenses et en colonne D les sommes reçues de Fred.

Elle calcule en colonne E le solde de son compte.

On note  $u_1$  le solde du compte fin janvier 2013 ;  $u_2$  celui de fin février ;  $u_6$  celui de fin .....

et  $u_7$  celui de fin .....

1°) a) Ouvrir le fichier ap5\_exe5.

b) Quelle formule doit on saisir en D3, qui par recopie vers le bas donne la somme reçue de Fred.

En D3 saisir .....

c) Quelle formule doit on saisir en E3, qui par recopie vers le bas donne la suite du solde ?

En E3 saisir .....

	A	B	C	D	E
1	mois		dépensé	reçu	solde
2	Décembre	0	0	500	500
3	Janvier	1	40	5	465
4	Février	2	10		
5	Mars	3	0		
6	Avril	4	10		
7	Mai	5	10		
8	Juin	6	60		500
9	Juillet	7	40		

d) Compléter :  $u_1 =$ .....;  $u_2 =$ .....;  $u_3 =$ .....

$u_6 =$ .....;  $u_7 =$ .....;

2°) A partir de juillet, Camille dépense tous les mois 40 € pour ses frais de téléphone.

a) Donner une formule à écrire en E9 pour obtenir le solde du compte par recopie vers le bas : .....

b) Que va-t-il se passer en août de l'année suivante ? .....

**VI) Modéliser à l'aide d'une suite arithmétiques : intérêts simples.**

**Exercice 6 :**

Caroline dispose de 8 000 €. Elle place cette somme, à intérêts simples, au taux annuel de 4,5% l'an.

On désigne par la notation  $C_0$  la somme initiale ;  $C_0 = 8 000$ .

$C_n$  désigne le capital acquis au bout de n années de placement.

a) Calculer  $C_1, C_2$  :  $C_1 =$ .....,  $C_2 =$ .....

b) Déterminer  $C_{n+1}$  en fonction de  $C_n$  : Pour tout entier n,  $C_{n+1} =$ .....

c) Reconnaître la nature de  $(C_n)$  : .....

d) A l'aide du tableur, calculer le capital acquis par Caroline si elle laisse son argent placé pendant 10 ans ?

e) Au bout de combien de temps la somme aura-t-elle doublé ? .....