

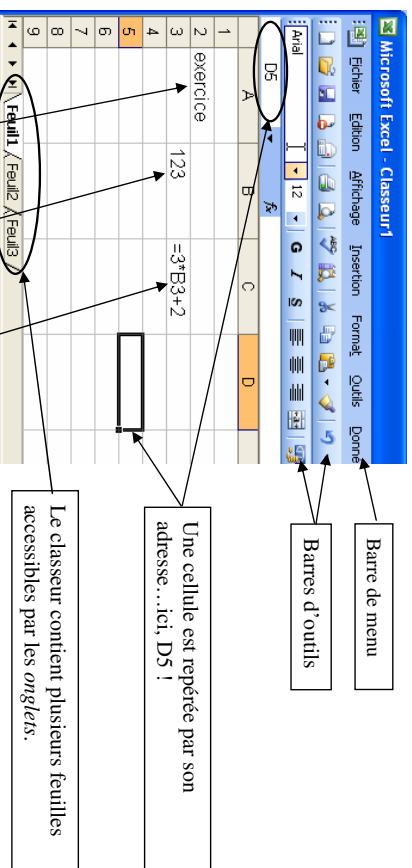
Fiche 9	Lycée professionnel Georges Bustin à Vieux – Condé
Calcul algébrique	Le tableur et les suites
	Page 1 / 5

1- Introduction

Le logiciel Excel est un **tableur**.

- Un **tableur** permet de faire de nombreux calculs simplement et rapidement.
- Un **tableur** est constitué d'un **classeur** qui contient plusieurs **feuilles**, un peu comme un vrai classeur avec de vraies feuilles.
- Chaque **feuille** représente un « tableau électronique » constitué de « cases » appelées **cellules**.
- Excel est aussi un **graphiqueur** : un graphiqueur est un logiciel qui permet de tracer des représentations graphiques. Cette fonctionnalité ne sera pas abordée dans cette activité.

2- Présentation du tableur



Une cellule peut contenir soit :

- du texte
- un nombre
- une formule (on commence par le signe =)

3- TP : On vous propose à l'aide du tableur :

- Pour chaque type de suite (arithmétique et géométrique) de remplir deux tableaux de valeurs calculant automatiquement plusieurs termes.
- D'utiliser les formules étudiées en cours sur les suites pour remplir les tableaux.
- De vérifier que les deux formules utilisées pour chacune des suites donnent les mêmes valeurs.
- D'utiliser le tableur pour répondre à certaines questions sur les suites...

A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

Fiche 9	Lycée professionnel Georges Bustin à Vieux – Condé
Calcul algébrique	Le tableur et les suites
	Page 2 / 5

4- Plan de travail

Connectez-vous avec votre compte.

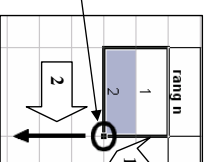
4-1 Travail sur les suites arithmétiques.

- Dans votre dossier « Mes documents » (c'est-à-dire dans votre dossier personnel « H:\Travail »), ouvrir le dossier « TableurSuites » puis double-cliquer sur le fichier « SuitesArithmetiquesExercice.xls »
- Le logiciel Excel se lance et affiche cet écran :

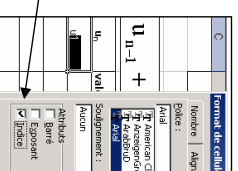
A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

- **Rappels** : définition des éléments utilisés dans les formules $u_n = u_{n-1} + r$ et $u_n = u_1 + (n-1) \times r$:
 - « u_1 » est le **premier terme** de la suite.
 - « r » est la **raison** de la suite.
 - « n » est le **rang**.
 - « u_n » est le **terme** de rang n .
- Compléter le tableau situé au dessous de la formule $u_n = u_{n-1} + r$. Comment ?

- Remplir la colonne « rang n »
- ⇒ Cliquer sur la cellule « B9 » et entrer la valeur « 1 ».
- ⇒ De même, en « B10 », tapez « 2 »
- ⇒ Pour recopier automatiquement les autres valeurs, sélectionner à la souris les deux cellules B9 et B10 (pour cela, faire un cliquer-glisser de B9 à B10).
- ⇒ Cliquer alors sur la « **poignée de recopie** » et glisser cette poignée jusqu'au bas du tableau en laissant le clic gauche de la souris enfoncé.



- Remplir de même la colonne des termes « u_n »
- ⇒ Cliquer sur la cellule « C9 » et entrer la valeur « u1 ».
- ⇒ Pour mettre le « 1 » en indice, double cliquer sur « C9 », sélectionner à la souris le « 1 » (il sera alors sur fond noir), aller alors dans le menu « Format » puis « Cellule », cocher alors la case « **indice** ».
- ⇒ Remplir alors la colonne du tableau en sélectionnant la cellule « B9 » et en pratiquant un cliquer-glisser comme cela est décrit précédemment !



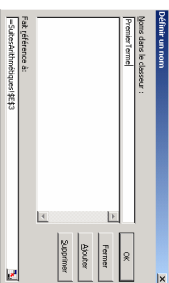
- Remplir la colonne « valeur de u_n ».

⇒ Avant de remplir cette colonne, nous allons **nommer** les cellules correspondant à au premier terme « u_1 » et à la raison « r ».

Pourquoi les renommer ? 2 raisons essentielles : le fait de renommer une cellule permet :

- de simplifier la lecture des formules que l'on rentre dans une cellule
- d'éviter des erreurs de calculs lors de la recopie de formules...

⇒ Nommer la cellule « E3 » en « Premierterme » ! Pour cela, sélectionner la cellule « E3 » puis aller dans le menu *Insertion* → *Nom* → *Définir* et taper « PremierTerme » (sans espace) dans la zone « Noms dans le classeur », cliquer sur le bouton « OK ».



⇒ Nommer de la même façon la cellule « E4 » en « raison » !

REMARQUE :

Lorsque vous cliquez sur une cellule quelconque, son « adresse » apparaît dans la barre de formule du style « B2 » « C1 », etc... Mais si vous cliquez sur la cellule « E3 » (ou « E4 »), vous verrez apparaître alors le nom de la cellule.

⇒ Nous pouvons maintenant remplir la colonne « valeur de u_n ».

Valeur de u_1 :

Cliquer sur la cellule « D9 ». Cette cellule doit contenir la valeur de « u_1 ». Pour cela, taper sur la touche « = » puis cliquer sur la cellule « E3 ». Valider. Le tableur affiche bien « PremierTerme » et non pas « D3 ».

Valeur de u_2 :

Comment indiquer au tableur la formule mathématique à utiliser $u_n = u_{n-1} + r$? Cliquer sur la cellule « D10 ». Une formule commence toujours par le signe « = », le « u_{n-1} » correspond au terme précédent donc ici au contenu de la cellule « D9 », le « r » correspond au contenu de la cellule « D4 » nommée « raison ». Donc votre formule en « D10 » devrait ressembler à « =D9+raison ».

REMARQUE :

Essayer de changer les valeurs du premier terme u_1 et de la raison r ! Automatiquement, les valeurs de u_1 et de u_2 sont mises à jour ! Magique, non ?

⇒ Complétons le reste du tableau :

Il suffit de cliquer sur la cellule « D10 » et de faire un cliquer-glisser sur la poignée de recopie jusqu'au bas du tableau ! Voici un exemple...

	A	B	C	D	E
015			$r = 0,1 + \text{raison}$		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Remarque importante :

Lorsque vous recopiez vers le bas une formule, les adresses du type « D9 » sont modifiées en « D10 » puis « D11 », etc... Alors les cellules nommées ne changent pas !

Exemple : en « D13 », la valeur affichée est « 14 » et la formule est : « =D12+raison » !

➤ Complétons le tableau situé au dessous de la formule $u_n = u_1 + (n-1) \times r$

- Pour remplir les colonnes « rang n » et « u_n », répéter les différentes étapes décrites plus haut.
- Pour remplir la colonne « valeur de u_n »

⇒ La formule pour trouver la valeur de « u_1 » est identique à celle du tableau précédent. C'est-à-dire en « H9 », la formule doit être « =PremierTerme »

⇒ Pour la valeur de « u_2 » en « H10 », il faudra bien sûr changer de formule.

La formule devra correspondre à $u_n = u_1 + (n-1) \times r$...

⇒ Nous avons vu comment interpréter les valeurs de « u_1 » et de « r » précédemment. Reste la valeur de « n » qui apparaît dans la formule.


Cette valeur se situe dans la colonne des « rang n »...c'est à dire 2 cellules à gauche ! En respectant bien les parenthèses, la formule en « H10 » devrait être : « =PremierTerme + (F10-1)*raison »

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

⇒ Recopier cette formule jusqu'au bas du tableau

REMARQUE : un moyen simple de vérifier si vos formules sont bonnes, c'est de contrôler que les valeurs affichées dans les deux colonnes « valeur de u_n » soient rigoureusement identiques !

➤ Changer les valeurs de « u_1 » et de « r » et vérifier qu'il n'y a pas de problèmes !

➤ Enregistrer votre travail (Menu *Fichier* → *Enregistrer* ou cliquer sur le bouton ).

4-2 Travail sur les suites géométriques.

➤ Dans le dossier « TableurSuites » qui se trouve dans votre dossier personnel « H:\Travail », double-cliquez sur le fichier « SuitesGeometriquesExercice.xls »

➤ Reprendre la même démarche que pour les suites arithmétiques (au point 4-1), mais ici les formules seront bien sûr différentes : $u_n = u_{n-1} \times q$ et $u_n = u_1 \times q^{n-1}$. (la raison est ici représentée par la lettre q)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								