

# Les valeurs des termes d'une suite

## A. Suite de la forme $u_n = f(n)$ :

Pour une telle suite, un terme est l'image de son rang par la fonction  $f$ .

Il suffit de faire un tableau de valeur d'une fonction en prenant comme valeur de départ 0 et comme pas 1.

## B. Suite de la forme

$$u_{n+1} = f(u_n):$$

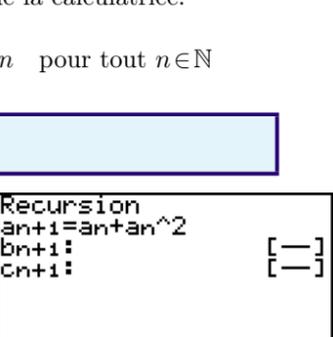
Dans ce paragraphe, nous allons déterminer les six premiers termes de la suite  $(u_n)$  définie par :

$$u_0 = 1 \quad ; \quad u_{n+1} = u_n + (u_n)^2 \quad \text{pour tout } n \in \mathbb{N}$$

### 1. De manière générale:

On saisit la valeur initiale  $u_0$  de la suite.

Puis, on tape la formule de la suite en utilisant la commande **Ans** à la place de  $u_n$  (**Ans** représente bien la valeur précédente).



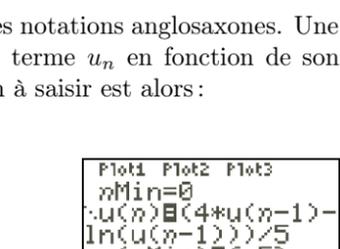
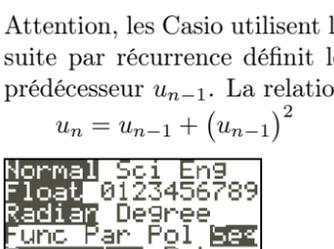
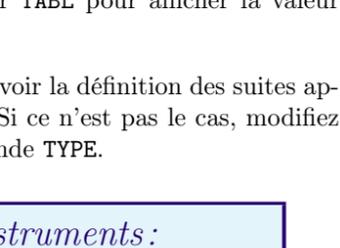
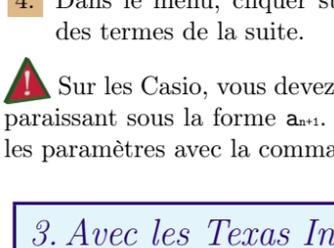
On appuie alors plusieurs fois sur la touche **EXE** pour obtenir le terme  $u_{10}$

**!** Les suites faisant intervenir le rang dans le calcul des termes ne peuvent être générés de cette manière. Il faudra utiliser les fonctions avancées de la calculatrice.

Par exemple pour la suite:

$$v_0 = 1 \quad ; \quad v_{n+1} = v_n + 2 \cdot n \quad \text{pour tout } n \in \mathbb{N}$$

### 2. Avec les Casio:



Voici une description des captures d'écran ci-dessous :

1. Votre calculatrice doit posséder un menu pour la saisie des formules par récurrence.

2. Saisir, pour la suite  $(a_n)$ , la formule de récurrence définissant le terme  $u_{n+1}$ . Lors de la saisie de l'expression, le terme **an** est accessible via le menu.

3. En sortant de la saisie de l'expression, le menu **SET** va vous permettre de fixer le premier terme de la suite **a0** et quel terme de la suite vous voulez voir afficher **Start** et **End**.

4. Dans le menu, cliquer sur **TABL** pour afficher la valeur des termes de la suite.

**!** Sur les Casio, vous devez voir la définition des suites apparaissant sous la forme **an+1**. Si ce n'est pas le cas, modifiez les paramètres avec la commande **TYPE**.

### 3. Avec les Texas Instruments:

Attention, les Casio utilisent les notations anglosaxonnes. Une suite par récurrence définit le terme  $u_n$  en fonction de son prédécesseur  $u_{n-1}$ . La relation à saisir est alors :

$$u_n = u_{n-1} + (u_{n-1})^2$$



1. A l'aide du menu **MODE**, mettez votre calculatrice en mode séquentiel: **Seq** doit être sélectionné.

2. Faites comme si vous alliez saisir une fonction en cliquant sur le bouton **f(x)**. Le menu de saisie des suites vous est présenté.

La capture d'écran présente :

• **nMin** qui est le rang d'initialisation des suites ;

• la formule de récurrence de **u(n)** et le premier terme de la suite **u(nMin)**.

• En appuyant sur le bouton **table**, le tableau des termes de la suite s'affichera.

**!** Remarques :

• Sur la calculatrice TI-83-stat, le "u" minuscule se trouve au-dessus de la touche 7.

• Sur la calculatrice TI-89, le "u" minuscule s'obtient par la combinaison de touches **ALPHA** et 1