

On considère la suite  $u$  définie par :  $u_0 = 1$  et pour tout entier  $n$ ,  $u_{n+1} = 1 + \frac{5}{u_n}$



- 1°) Réaliser une table des valeurs des nombres  $u_n$ . Conjecturer le comportement de la suite  $u$ .
- 2°) Obtenir les points de coordonnées  $(n, u_n)$  pour  $n$  entre 0 et 10. Peut-on préciser la conjecture ?
- 3°) Réaliser la construction sur l'axe des abscisses des premiers termes de la suite  $u$ . Peut-on préciser la conjecture ?



### Tabuler la suite

Saisir la suite  $u$  (Voir fiche 320)  
Régler les paramètres de la table et afficher les valeurs des termes  $u_n$ .  
On observe une stabilisation « alternée » autour de 2,8.

```

SEQUENCE SYMBOLIC VIEW
✓U1(1)=1
✓U1(2)=6
✓U1(N)=1+5/U1(N-1)
U2(1)=
U2(2)=
EDIT ✓CHR N U1 SHOW EVAL
  
```

N	U1
1	1
2	6
3	1.83333
4	3.75
5	2.91667
6	3.13542

N	U1
7	2.84684
8	2.82017
9	2.83824
10	2.84628
11	2.85671
12	2.813756

### Représentation graphique par un nuage de points reliés

Régler la fenêtre d'affichage : touches **SHIFT PLOT**.

Régler les paramètres d'affichage comme sur les écrans ci-contre.

Touches **▲** et **▼** pour passer d'une ligne à l'autre.

Puis touche **PLOT**. On obtient la représentation ci-contre.

L'instruction **TRAC** (accessible par la touche-écran **MENU**) suivie de **(X,Y)** permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

Les touches **◀** et **▶** permettent de passer d'un point à l'autre.

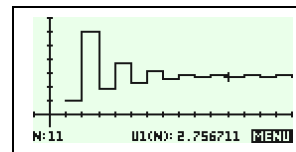
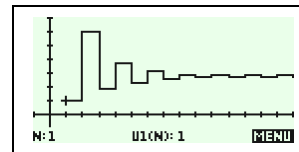
Même stabilisation observée.

```

SEQUENCE PLOT SETUP
SEQPLOT: Stairstep
NRNG: 1 15
XRNG: -1 15
YRNG: -2 7
ENTER MINIMUM VERTICAL VALUE
EDIT PAGE
  
```

```

SEQUENCE PLOT SETUP
NTICK: 1 VTICK: 1
✓SIMULT _INV. CROSS
✓AXES _LABELS
_GRID
ENTER VERTICAL TICK SPACING
EDIT ▲ PAGE
  
```



### Représentation graphique en escalier

Touches **SHIFT** et **PLOT** et régler la fenêtre d'affichage comme ci-contre.

Puis touche **PLOT**.

La calculatrice affiche alors la droite d'équation  $y = x$ .

Activer la fonction **TRACE** Avec coordonnées **(MENU TRAC (X,Y))**

Chaque appui sur la touche **▶** permet de passer au point suivant sur la toile d'araignée.

→: la lecture du terme  $u_n$  se fait en  $y$  lors de l'affichage de la valeur de  $n$ .

```

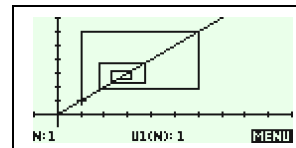
SEQUENCE PLOT SETUP
SEQPLOT: Stairstep
NRNG: Stairstep
XRNG: Cobweb
YRNG:
CHOOSE SEQUENCE PLOT TYPE
CANCEL OK
  
```

```

SEQUENCE PLOT SETUP
SEQPLOT: Cobweb
NRNG: 1 15
XRNG: -1 15
YRNG: -2 7
CHOOSE SEQUENCE PLOT TYPE
CHOOSE PAGE
  
```

```

SEQUENCE PLOT SETUP
SEQPLOT: Cobweb
NRNG: 1 7
XRNG: -1 10
YRNG: -2 7
CHOOSE SEQUENCE PLOT TYPE
CHOOSE PAGE
  
```



**⇒ Compléments**

Les compléments ne semblent pas pertinents avec ce modèle.

**⇒ Commentaires**

Cette fiche a été conçue pour permettre une exploration expérimentale du comportement de la suite étudiée. Le traitement mathématique pourra être abordé en terminale S.

**⇒ Problèmes pouvant être rencontrés**

<i>Problème rencontré</i>	<i>Comment y remédier</i>