

Evolution des ventes de vélos à assistance électrique

Niveau	Domaine	Modules
Première professionnelle	Algèbre-Analyse	Suites numériques
		Algorithmique et programmation

Cette activité est présentée pour une mise en œuvre avec l'outil Capytale mais peut être adaptée à n'importe quel autre environnement Python (Edupython, IDE,...).

ÉNONCÉ ÉLÈVE

Le responsable des ventes de vélos à assistance électrique d'une grande marque a relevé le nombre d'unités vendues sur les 4 premiers mois de l'année 2021 dans le tableau suivant :

	Janvier 2021	Février 2021	Mars 2021	Avril 2021
Rang du mois	1	2	3	4
Nombre de vélos vendus	1510	1572	1634	1696

D'après hachette technique p39

Pour prévoir les ventes du reste de l'année, il modélise le nombre de ventes en fonction du rang du mois par une suite (U_n) .

L'objectif de cet exercice est d'écrire les ventes mensuelles de l'ensemble de l'année 2021 si on estime qu'elles continuent d'évoluer de la même façon.

1. Montrer que la suite (U_n) est une suite arithmétique de raison 62.
2. Afin d'écrire rapidement l'ensemble des ventes de l'année 2021, on utilise un programme informatique.
 - a. Tester les deux programmes inscrits dans la zone SCRIPT, en prenant pour premier terme 1510 et pour raison 62.
 - b. Lequel des deux programmes permet d'obtenir l'ensemble des ventes mensuelles de l'année 2021.
 - c. Expliquer pourquoi l'autre programme ne donne pas le résultat souhaité.

SCRIPTS proposés aux élèves :

```
def velo1(u1,r):  
    for n in range (1,13):  
        u=u1+(n-1)*r  
        print(u)
```

```
def velo2(u1,r):  
    for n in range (1,13):  
        u=u1+(n-1)*r  
        print(u)
```

```
def velo1(u1,r):  
    for n in range (1,13):  
        u=u1+(n-1)*r  
        print(u)
```

```
def velo2(u1,r):  
    for n in range (1,13):  
        u=u1+(n-1)*r  
        print(u)
```

PROPOSITION DE CORRIGÉ

1. $1\ 572 - 1\ 510 = 62$

$1\ 634 - 1\ 572 = 62$

$1\ 696 - 1\ 634 = 62$

La suite (U_n) est donc bien une suite arithmétique de raison $r = 62$.

2.a. Extraits de la console :

```
Console  
>>> velo1(1510,62)  
1510  
1572  
1634  
1696  
1758  
1820  
1882  
1944  
2006  
2068  
2130  
2192
```

```
Console  
>>> velo2(1510,62)  
2192
```

2.b. C'est le premier programme qui permet d'obtenir l'ensemble des ventes mensuelles de l'année 2021.

Le deuxième programme ne permet d'afficher que les ventes de décembre 2021.

2.c. Dans le deuxième programme, la commande `print(u)` n'est pas dans la boucle. Seule la dernière valeur obtenue une fois la boucle effectuée sera donc affichée.