



- 1) Écrire un programme qui simule 20 lancers d'une pièce équilibrée et qui calcule la fréquence d'apparition du Pile.
- 2) Exécuter 5 fois ce programme et relever les fréquences obtenues.
- 3) Modifier le programme pour que le nombre de lancers puisse être choisi par l'utilisateur. Exécuter ce programme pour N = 100.



1. Écriture du programme

Le programme nécessite une variable K pour compter le nombre de piles mais ne nécessite pas de variables d'entrées.

• **Créer un nouveau programme "PILE"**

• **Initialisation de la variable K**

0 **STO→** **K** puis **ENTER**.

• **Saisie de l'instruction « pour »**

La syntaxe générale dans ce cas est :

For (compteur, valeur de départ, valeur d'arrivée)

Traitement pour les valeurs du compteur allant de la valeur de départ à celle d'arrivée

End (fin de l'instruction « pour »)

- **Saisie du For**

Touche **PRGM** choisir **CTL** puis **4:For(** et **ENTER**

On appelle I le compteur, voir écran ci-contre.

- **Traitement (pour les valeurs du compteur) :**

Touche **MATH** option **PRB** menu **5: entAléat(** puis séquence

entAléat(0,1) **+** **K** **STO→** **K** puis **ENTER**.

L'instruction **entAléat(0,1)** simule le lancer d'une pièce; 1 désigne Pile et 0 désigne Face. Ajouter ce nombre à K, augmente K de 1 uniquement si Pile est sorti.

- **Fin de l'instruction « For »**

PRGM choisir **CTL** puis **7: End**

• **Affichage de la fréquence**

- **Disp** **K** **÷** **20**.

Calcul de la fréquence pour 20 lancers.

• **Quitter le mode de programmation**

Instruction **QUIT** (touches **2ND** **MODE**)

```
PROGRAM:PILE
:0→K
```

```
PRGM E/S EXEC
1:If
2:Then
3:Else
4:For(
5:While
6:Repeat
7↓End
```

```
PROGRAM:PILE
:0→K
:For(I,1,20)
```

```
PROGRAM:PILE
:0→K
:For(I,1,20)
:entAléat(0,1)+K
→K
```

```
PROGRAM:PILE
:0→K
:For(I,1,20)
:entAléat(0,1)+K
→K
:End
```

```
PROGRAM:PILE
:0→K
:For(I,1,20)
:entAléat(0,1)+K
→K
:End
:Disp K/20
```

2. Exécuter le programme

PRGM à l'aide des flèches, choisir **EXEC**. Sélectionner le programme PILE dans la liste puis **ENTER** ou taper le numéro du programme.

```
PrgmPILE
      .4
      Fait
      .45
      Fait
      .55
      Fait
```

3. Modifier le programme

Le programme doit cette fois demander le nombre N de lancers désirés. Il faut insérer une entrée N et modifier l'écriture de la boucle "pour" et le calcul de la fréquence. Modifier le programme PILE comme ci-contre. Plus de précisions sur la fiche 400. Exécuter le nouveau programme pour N= 100.

```
PROGRAM:PILE
:Promt N
:0→K
:For(I,1,N)
:entAléat(0,1)+K
→K
:End
:Disp K/N
```

```
PrgmPILE
N=?100
      .51
      Fait
```