

### 3 TP N° 3 – Répéter des instructions

Créer le script `tortue3.py`

#### Exercice 3.1

1. Compléter ce script en saisissant la procédure `dm()` ci-contre.
2. Exécuter ce script, puis, dans la console exécuter la procédure `dm()`.  
On voit alors deux marches d'escalier.

```
def dm():
    left(90)
    forward(20)
    right(90)
    forward(20)
    left(90)
    forward(20)
    right(90)
    forward(20)
```

#### Exercice 3.2

1. Compléter le script `tortue3.py` en saisissant la procédure `escalier()` ci-contre.
2. Exécuter ce script, puis, dans la console exécuter la procédure `escalier()`.  
On voit encore deux marches d'escalier.
3. Sans ajouter d'instruction, modifier la procédure `escalier` pour qu'elle trace 4 marches d'escalier au lieu de deux.

```
def escalier():
    for i in range(2):
        left(90)
        forward(20)
        right(90)
        forward(20)
```

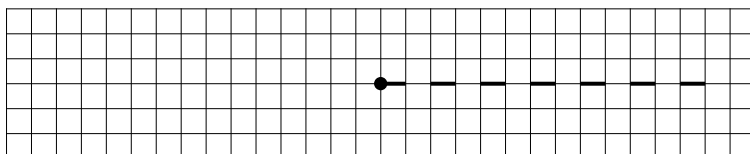
#### Exercice 3.3

1. Compléter le script `tortue3.py` en saisissant la procédure `etoile()` ci-contre.
2. Exécuter ce script, puis, dans la console exécuter la procédure `etoile()`.  
On voit les 4 branches d'une étoile.
3. Sans ajouter d'instruction, modifier la procédure `etoile` pour qu'elle trace l'étoile complète.

```
def etoile():
    for i in range(4):
        forward(70)
        backward(70)
        left(45)
```

#### Exercice 3.4

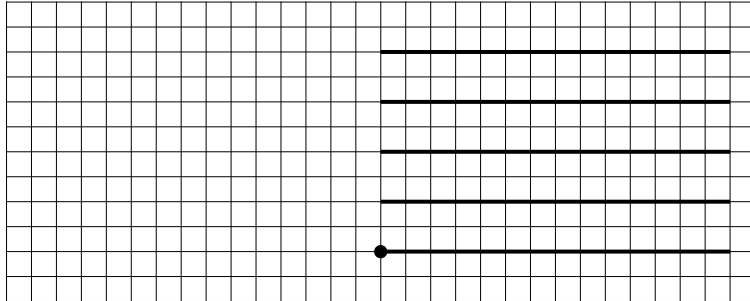
Compléter le script `tortue3.py` en saisissant la procédure `pointille()` ci-contre, et en la complétant pour qu'elle trace la figure ci-dessous. Le gros point noir indique le point de départ de la tortue au centre de l'écran, et l'unité du quadrillage est 10.



```
def pointille():
    for i in range(...):
        .....
        .....
        .....
        .....
```

**Exercice 3.5**

Compléter le script `tortue3.py` en saisissant la procédure `lignes()` ci-contre, et en la complétant pour qu'elle trace la figure ci-dessous. Le gros point noir indique le point de départ de la tortue au centre de l'écran, et l'unité du quadrillage est 10.



```
def lignes():  
    for i in range(...):  
        forward(140)  
        backward(140)  
        .....  
        .....  
        .....  
        .....  
        .....  
        .....
```

**Exercice 3.6**

Modifier et compléter la procédure `lignes()` de l'exercice 3.5 pour qu'elle trace la figure ci-dessous. Le gros point noir indique le point de départ de la tortue au centre de l'écran, et l'unité du quadrillage est 10.

