

ATELIER N°1

Utilisation du logiciel GéoTortue
Par M.SERRAR

1^{ère} partie : Premiers pas.

Principe : Le principe de base est le suivant : sur l'écran de l'ordinateur se trouve une petite tortue à laquelle tu peux lui demander d'avancer ou de reculer d'un certain nombre de pas, de tourner à gauche ou à droite d'un certain angle (mesuré en degrés)... La tortue laisse une trace derrière elle dans tous ses déplacements. En la commandant correctement, tu pourras produire des dessins selon ta créativité.

Les commandes de bases :

1) av - re : avancer ou reculer du nombre de pas indiqué.

Exemple : av 50 - re 50

2) td – tg : tourner à droite ou à gauche de l'angle indiqué (en degrés).

Exemple : td 90 - tg 90

3) vg : vide graphique, efface tout et repositionne la tortue à l'origine.

4) lc - bc : lever le crayon ou le baisser.

5) mt – ct : montrer la tortue ou la cacher

6) rep : Certaines suites de commandes peuvent être répétitives : la commande rep (« répète ») permet de les écrire plus brièvement.

Exemple : Pour dessiner un carré de côté 50

Les commandes : av 50; td 90 ; av 50; td 90 ; av 50; td 90 ; av 50; td 90

Peuvent être remplacées par : rep 4 (av 50; td 90)

Vérifie sur ton écran qu'on a le même résultat

7) couleur : Définit la couleur que la tortue utilisera pour dessiner son parcours.

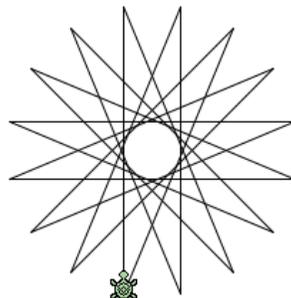
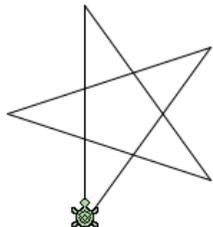
Exemple : crayon vert

8) remplis : remplir un polygone

Exemple : remplis (rep 4 (av 100 ; td 90))

Activité 1 : En utilisant la commande rep

- Dessiner un triangle équilatéral de côté 150.
- Dessiner un dodécagone de côté 100 (un polygone à 12 côtés)
- Dessiner les deux étoiles suivantes :



2^{ème} partie : Procédures et variables.

I- Procédures :

Pour certaines figures, il peut s'avérer utile d'apprendre à la tortue à obéir à des ordres plus complexes que les simples commandes de base. Par exemple, les dessins suivants ...

Figure 1

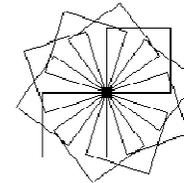
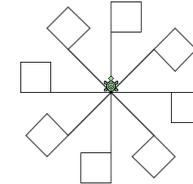


Figure 2



Qui seraient plus faciles à programmer si la tortue connaissait une commande **carré** ou **drapeau** qui lui ferait tracer un carré ou un drapeau :

Il suffit pour cela de lui expliquer comment elle doit y obéir en rédigeant une **procédure**.

pour : Définit une procédure pour laquelle la tortue va avoir des instructions

Exemples : **pour carré**, définit la procédure permettant de tracer un carré.

pour drapeau, définit la procédure drapeau.

Ainsi, répéter 8 fois la procédure **drapeau** s'écrit : **rep 8 drapeau**

Remarque : Une procédure commence par « **pour** » et se termine par « **fin** »

Activité 2 :

1) Réaliser une procédure **cercle** avec la commande : **rep 72 (av 10 ; tg 5)**

En fait : $\frac{360}{72} = 5$; et le cercle correspond à un polygone régulier à 72 côtés de 5 unités.

2) En utilisant une procédure carré et des commandes **rep**, dessiner la figure 1

3) En utilisant une procédure drapeau et des commandes rep dessiner la figure 2

II- Variables :

On peut rendre la procédure drapeau plus intéressante en utilisant des variables.

Par exemple : La variable t, pour changer la taille du drapeau et la variable a, pour changer l'angle de rotation et le nombre de drapeaux.

On répètera la procédure drapeau (360/a) fois

Pour créer la procédure drapeau on utilisera la commande : **pour drapeau t** ; et on la répètera avec la commande : rep (360/a)

Activité 3 :

- Réaliser une procédure qui dessine un polygone régulier à n côté avec : **pour polygone n**
- Modifier la procédure drapeau en introduisant la variable t
- Utiliser cette procédure pour différentes tailles : 50 ; 100 ; 200...
- Créer une procédure **drapeaux t a**, qui répète 360/a fois la procédure drapeau t
- Réaliser les trois procédures : losange1, losange2 et losange (avec deux variables a pour angle et c pour côté), puis utiliser cette dernière procédure pour réaliser les deux étoiles :

