

# La programmation Logo

## 1) Introduction :

### a) Le programme :

Un programme est une suite d'instructions (ordres) qui indique à l'ordinateur les opérations à exécuter.

### b) La programmation

La programmation est l'ensemble des activités qui permettent l'écriture des programmes informatiques.

### c) Le langage de programmation

Un langage de programmation est un ensemble d'instructions pouvant être traduites et exécutés par un ordinateur.

### Exemples :

Java – C++ - C# - Python – JavaScript – Pascal – Logo .....

### d) L'environnement du langage Logo

Il existe une variété de versions Logo (UCBLogo – MSLogo – Xlogo–Plogo – StarLogo – Logo.net .....

Mais, dans un grand nombre d'interface de Logo, l'écran est divisé en deux parties :

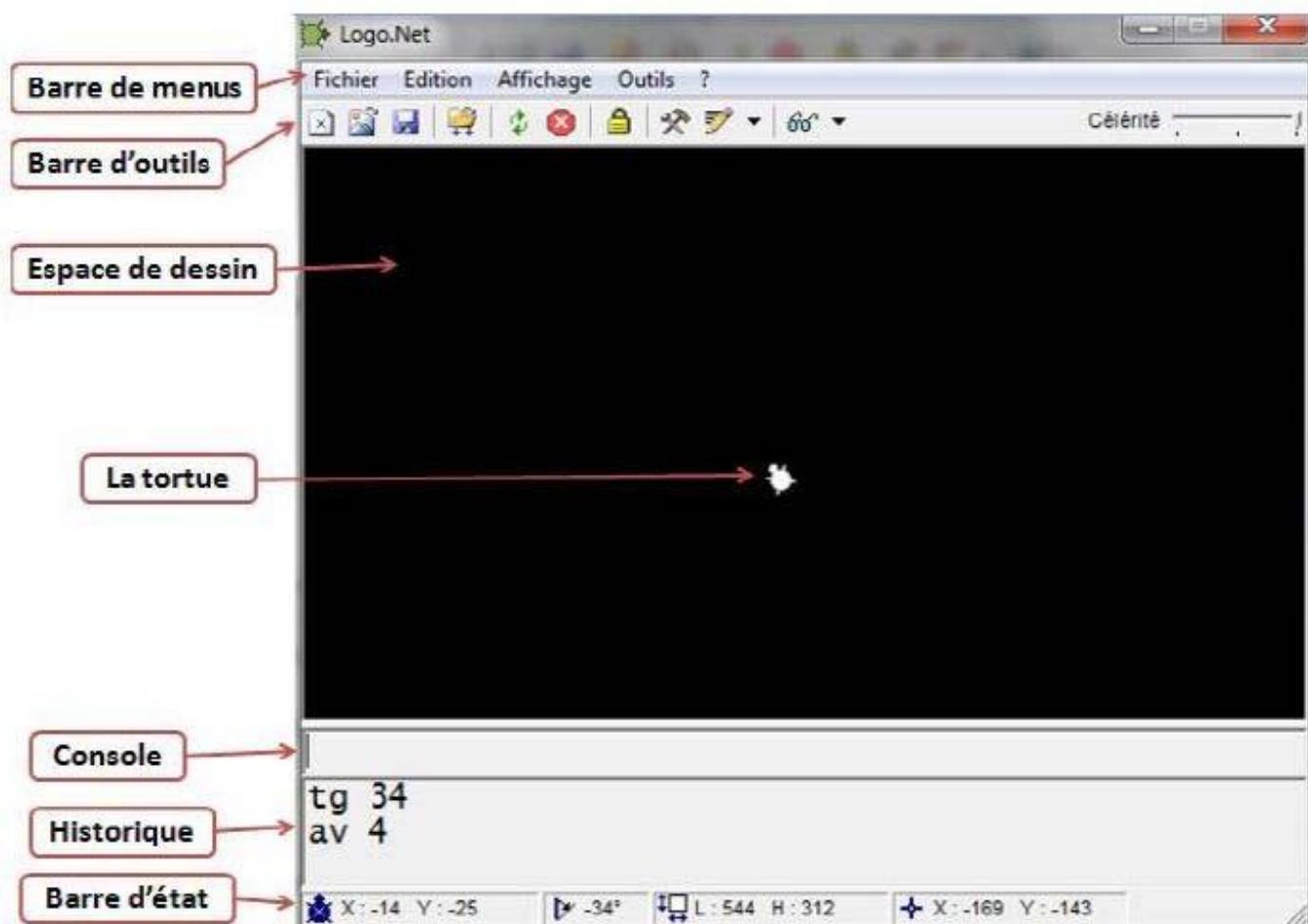
- Une pour l'objet graphique appelé **Tortue**.
- L'autre pour la **commande** de la Tortue.

Dans ce cours, nous allons utiliser la version **Logo.net**.

L'environnement de développement Logo.net est composé de :

- ✓ **Barre de menus:** permet d'accéder aux fonctionnalités permises par la fenêtre de Logo.Net (Enregistrement, fermeture, paramétrage, Éditeur, Affichage, ...)

- ✓ **Barre d'outils** : contient des icônes permettant d'exécuter quelques options de la barre de menus (Enregistrer, Éditeur, Verrouiller, ...).
- ✓ **Espace de dessin** : Dans lequel la tortue dessine ses traces de déplacement.
- ✓ **La tortue** : C'est elle qui exécute les commandes.
- ✓ **Console** : c'est dans cette zone qu'on saisit les commandes pour piloter la tortue.
- ✓ **Historique** : l'historique de toutes les instructions déjà exécutés.
- ✓ **Barre d'état** : affiche un ensemble d'informations sur la tortue (les coordonnées, l'orientation, les dimensions de la zone graphique, ...).



## 2) Les primitives de base du langage Logo

Une primitive est une instruction élémentaire exécutable par la tortue.

<i>Primitive</i>	<i>Interprétation</i>
<b>AV n</b>	<b>A</b> vance de <b>n</b> pas sur ta direction
<b>RE n</b>	<b>R</b> ecule de <b>n</b> pas sur ta direction
<b>TD n</b>	<b>T</b> ourne de <b>n</b> degrés vers la <b>droite</b>
<b>TG n</b>	<b>T</b> ourne de <b>n</b> degrés vers la <b>gauche</b>
<b>LC</b>	<b>L</b> ève le <b>crayon</b>
<b>BC</b>	<b>B</b> aissé le <b>crayon</b>
<b>VE</b>	<b>V</b> ide l' <b>écran</b>
<b>ORIGINE</b>	Repositionne la tortue à l'origine (centre de l'écran) et fixe son orientation (cap) à 0
<b>VC</b>	<b>V</b> ide la <b>console</b> (supprime l'historique des instructions dans la console)
<b>CT</b>	<b>C</b> ache la <b>tortue</b> (Rend la tortue invisible à l'écran)
<b>MT</b>	<b>M</b> entore la <b>tortue</b> (Rend la tortue visible à l'écran)

## 3) Programmer en Logo :

### a) Démarrer Logo.net :

Pour démarrer *logo.net* :

- Clique sur Démarrer.
- Pointer Tous les programmes puis l'icône Logo.Net.
- Dans la liste qui apparaîtra cliquer sur l'icône Logo.Net.



### b) Quitter logo.net :

Pour quitter logo on utilise soit la commande Fermer du menu Fichier ou bien le bouton croix rouge en haut à droite de la fenêtre Logo.

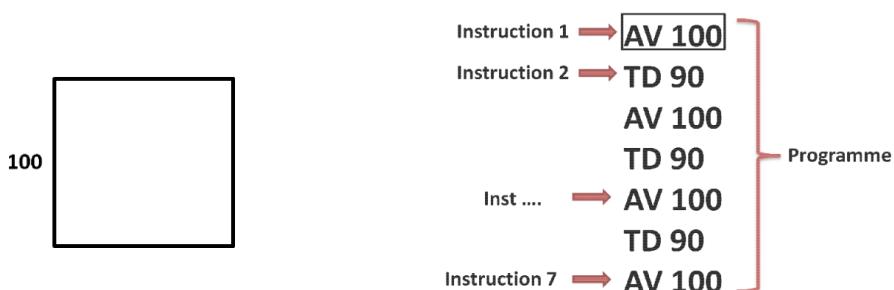
### c) Ecrire un programme logo :

Pour demander à la tortue de tracer un dessin, vous devez saisir des commandes dans la console et cliquer sur la touche **Entrer** du Clavier.

#### Exemples :

Pour demander à la tortue de / d' :

- ✓ Avancer 120 points on utilise la commande : **AV 120**
- ✓ Effacer l'écran on utilise la commande : **VE**
- ✓ Tracer un carré de coté 100 on doit saisir les commandes :



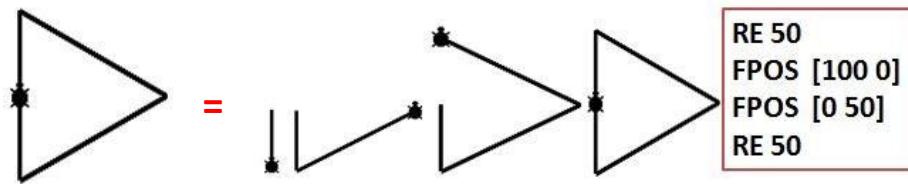
### d) Les primitives du langage Logo :

Primitives	Interprétation
<b>LC</b>	Lève Crayon
<b>BC</b>	Baisser Crayon
<b>VE</b>	Vider l'Écran
<b>VC</b>	Vide la console

### e)Les commandes de déplacement:

Primitives	Interprétation
<b>AV x</b>	Avance de <b>x</b> pas sur sa direction
<b>RE x</b>	Recule de <b>x</b> Pas sur sa direction
<b>ORIGINE</b>	Repositionne la tortue à l'origine
<b>FPOS[x y]</b>	Positionne la tortue sur le point des coordonnées ( <b>x,y</b> )

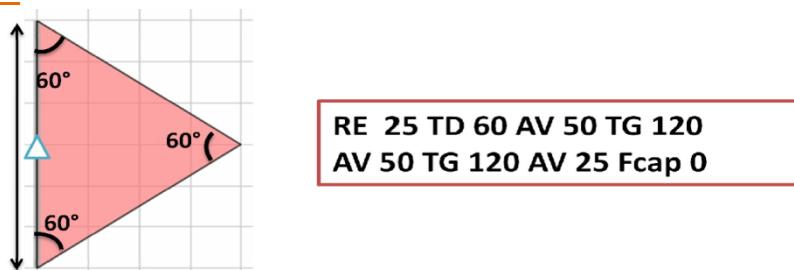
**Exemple** d'utilisation des primitives de déplacement :



### f) Les commandes d'orientation :

Primitives	Interprétation
<b>TD x</b>	Tourne de <b>X</b> degrés à Droite
<b>TG x</b>	Tourne de <b>X</b> degrés à Gauche
<b>Fcap n</b>	Oriente la tortue sur l'angle <b>n°</b>

**Exemple** :



### g) La taille et le type du trait :

Le crayon de la tortue peut être paramétré au niveau de la **taille** et du **type** en utilisant les commandes indiquées dans le tableau suivant :

**Exemple** :

Primitives	Interprétation
<b>FEPAIS x</b>	L'épaisseur du trait du crayon à la valeur <b>x</b> ; ( <b>1 &lt; x &lt; 30</b> )
<b>FTRAIT x</b>	Le type de trait : Si <b>x = 0</b> : trait continu. Si <b>x ≠ 0</b> : trait pointillé.



FEP AIS 20
AV 25
FEP AIS 15
AV 25
FEP AIS 10
AV 25

## h) Les couleurs :

Pour dessiner en couleurs, on utilise les commandes :

Primitives	Interprétation
<b>FCC n</b>	Pour dessiner en couleurs <b>n</b> .
<b>FCFG n</b>	Pour Fixer la couleur du fond graphique à la couleur <b>n</b> .
<b>Remplis</b>	Pour colorier une surface fermée.

Avec « **n** » est le numéro de couleur qui varie entre **0** et **31** :

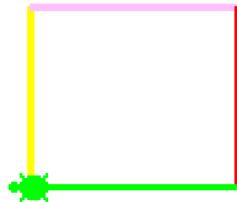


### Exemple :

```

FCC 9
AV 80
TD 90
FCC 30
AV 80
TD 90
FCC 6
AV 80

```



## 4) Les boucles :

Une **boucle** est une structure de contrôle permettant de répéter le même bloc des instructions plusieurs fois.

### Syntaxe :

**REPETE n[bloc des instructions]**

**REPETE** : est la primitive à utiliser pour demander à la tortue d'exécuter un bloc des instructions un nombre de fois bien défini.

### Exemple :

Pour tracer un carré **REPETE 4 [AV 60 TD 90]**

## ***5) Les procédures :***

Une **procédure** est un ensemble des instructions destiné à faire accomplir une tâche précise.

Pour créer une procédure, on suit les étapes suivantes:

- ✓ On définit une procédure comme suit:

**POUR nom\_procédure**

Instructions à exécuter...

**FIN**

- ✓ On appelle une procédure dans la console ou bien dans l'éditeur en écrivant son nom.

### **Exemple :**

- ❖ Définition de la procédure Carré :

POUR Carré

REPETE 4 [AV 60 TD 90]

FIN

- ❖ Appel de la procédure :

Carré