

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 :

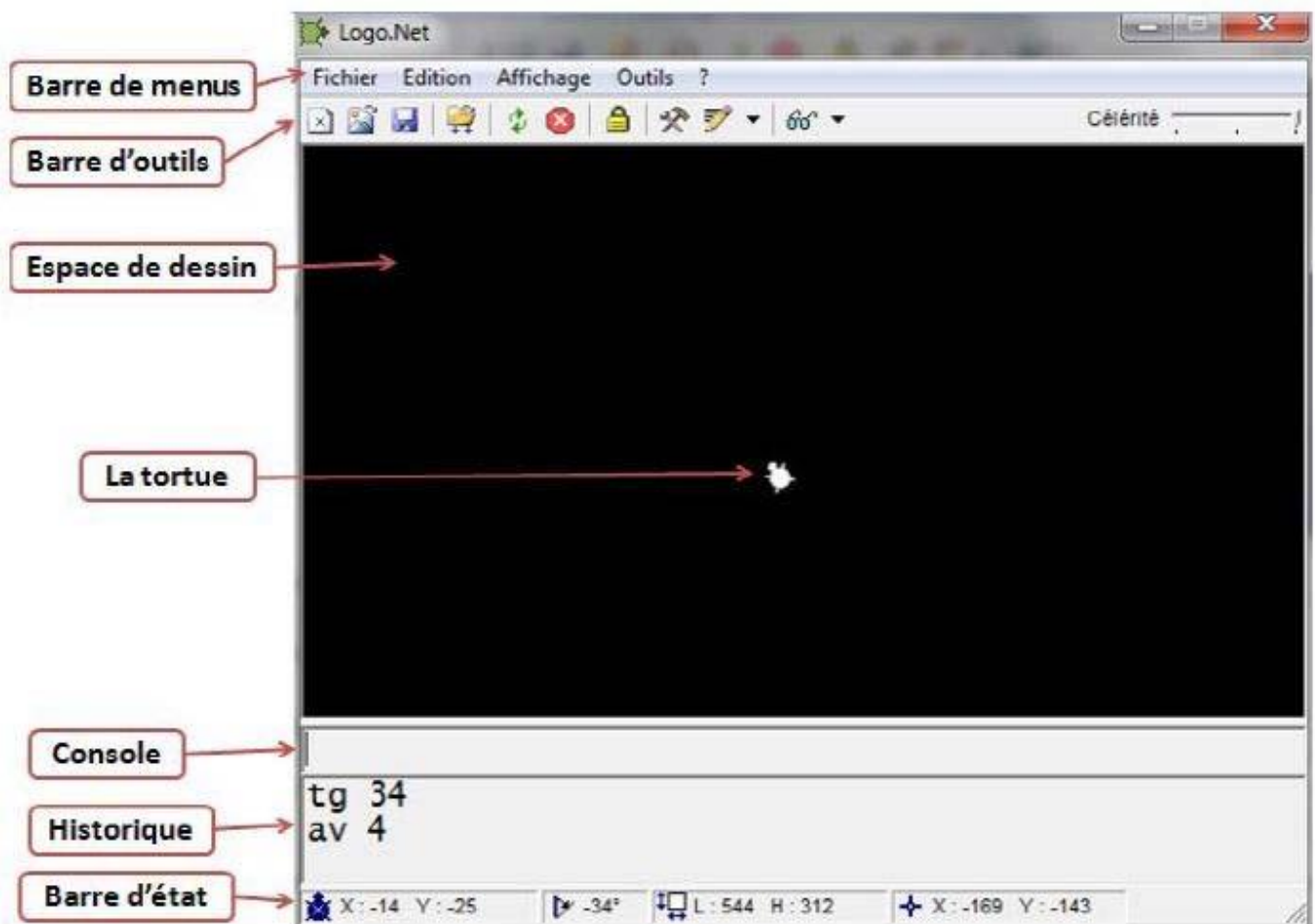
- Une pour l'objet graphique appelé **Tortue**.
- L'autre pour la **commande** de la Tortue.

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>
AV n	A vance de n pas sur ta direction
RE n	R ecule de n pas sur ta direction
TD n	T ourne de n degrés vers la d roite
TG n	T ourne de n degrés vers la g auche
LC	L ève le c rayon
BC	B aisse le c rayon
VE	V ide l' é cran
ORIGINE	Repositionne la tortue à l'origine (centre de l'écran) et fixe son orientation (cap) à 0
VC	V ide la c onsole (supprime l'historique des instructions dans la console)
CT	C ache la t ortue (Rend la tortue invisible à l'écran)
MT	M entore la t ortue (Rend la tortue visible à l'écran)

3) Programmer en Logo :


a) Démarrer Logo.net :

Pour démarrer **logo.net** :

- Cliquez 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.

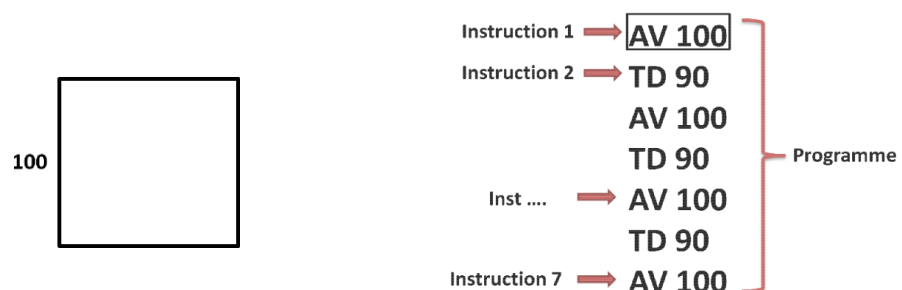
c) Ecrire un programme logo :

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 :



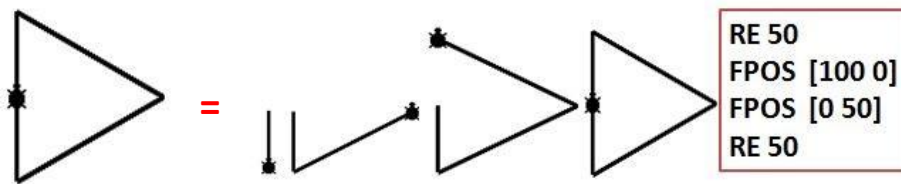
d) Les primitives du langage Logo :

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

e) Les commandes de déplacement:

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

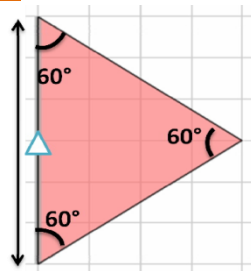
Exemple d'utilisation des primitives de déplacement :



f) Les commandes d'orientation :

Primitives	Interprétation
TD x	Tourne de X degrés à Droite
TG x	Tourne de X degrés à Gauche
Fcap n	Orienté la tortue sur l'angle n°

Exemple :



```
RE 25 TD 60 AV 50 TG 120
AV 50 TG 120 AV 25 Fcap 0
```

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
FEP AIS x	L'épaisseur du trait du crayon à la valeur x ; ($1 < x < 30$)
FTRAIT x	Le type de trait : Si x = 0 : trait continu. Si x ≠ 0 : 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 :

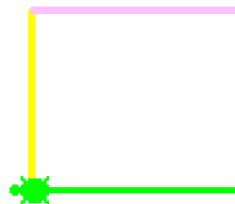
Primitives Interprétation	
FCC n	Pour dessiner en couleurs n .
FCFG n	Pour Fixer la couleur du fond graphique à la couleur n .
Remplis	Pour colorier une surface fermée.

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 come suit:

POUR nom_procedure

Instructions à exécuter...

FIN

- ✓ On appel 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