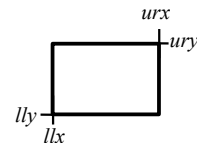
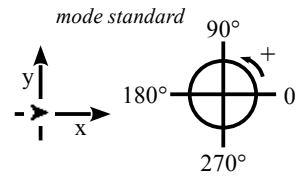


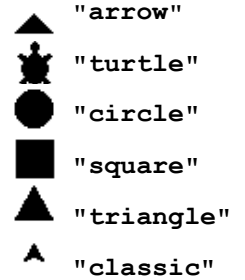
Coordonnées / environnement

Par défaut, en mode *standard*, direction initiale vers la droite, utilisation d'un **repère cartésien orthonormé**, angles **sens trigonométrique** et en **degrés**.
La position 0,0 est placée au centre de la fenêtre.
En mode *logo*, la direction initiale est vers le haut et les angles sont positifs dans le sens des aiguilles d'une montre (sens inverse trigo).
En mode *world*, unités pixels, le repère n'est pas nécessairement normé (pixels non carrés).

degrees () expression des angles en degrés (tour=360°)
degrees (n) expression des angles unité au choix (tour=n)
radians () expression des angles en radians (tour=2π = 2×3.14...rad)
mode (m) fixe le mode de coordonnées : "standard", "logo", "world"
title (t) fixe le titre de la fenêtre
screensize () → (larg, haut) dimensions de la fenêtre
screensize (l, h[, coul]) fixe dimensions de la fenêtre et couleur de fond
setup (...) fixe position et dimensions de la fenêtre
window_width () → larg largeur de la fenêtre
window_height () → haut hauteur de la fenêtre
setworldcoordinates (llx, lly, urx, ury) fixe système de coordonnées (fait un **reset** ())
bgcolor ([coul]) fixe/rend couleur du fond
bgpic ([nom]) fixe/rend l'image de fond (nom fichier gif, 'nopic' pour supprimer l'image)



Formes



Utilisées aussi comme tampons (cf **stamp**()).



Couleurs

Turtle utilise les noms des couleurs de Tk, dont voici un petit extrait.



Collection des couleurs sur <http://wiki.tcl.tk/37701>
Noms+valeurs RGB sur <https://www.tcl.tk/man/tcl8.6/TkCmd/colors.htm>

Codes RGB

r=rouge g=vert b=bleu
(red) (green) (blue)

Via une chaîne de valeurs hexa, composantes sur 4/8/12 bits :

"#rgb"
"#rrggbb"
"#rrrggbbb"

Ou via tuple de 3 flottants entre 0.0...1.0 ou de 3 entiers entre 0...255 :

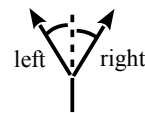
(r, g, b)
Voir **colormode** ()

Position & Déplacements

forward (distance) avance **fd**
backward (distance) recule **bk back**
left (angle) tourne à gauche **lt**
right (angle) tourne à droite **rt**
setposition (x, y) vas à la position x,y **setpos goto**
setx (x) vas à l'abscisse x
sety (y) vas à l'ordonnée y
home () vas à l'origine 0,0
setheading (angle) s'oriente à l'angle **seth**
circle (rayon[, angle[, pas]]) cercle/arc/polygone

position () → (x, y) position courante **pos**
xcor () → x abscisse courante
ycor () → y ordonnée courante
distance (x, y) → d calcul distance jusqu'à x,y
distance (pos) → d calcul distance jusqu'à pos (x,y)
heading () → a orientation courante (angle)
towards (x, y) → a calcul angle vers x,y
towards (pos) → a calcul angle vers pos (x,y)

dot ([taille[, coul]]) trace point à la position
stamp () → id trace tampon tortue à la position
clearstamp (id) efface tampon id
clearstamps (n) efface tampons (tous, n>0 premiers n<0 n derniers)
undo () annuler dernier mouvement/trace



Pinceau

penup () lève (pas de trace) **up pu**
pendown () baisse (trace) **down pd**
isdown () → état retourne vrai si pinceau baissé
color (cp[, ct]) fixe/rend couleur du pinceau [et du remplissage]
pencolor (coul) fixe/rend couleur du pinceau
fillcolor (coul) fixe/rend couleur du remplissage
pensize (larg) largeur du trait **width**
pen () → p dico caractéristiques pinceau
pen (p) fixe caractéristiques pinceau via dico
filling () → b vrai si remplissage actif
begin_fill () démarre tracés de remplissage...
end_fill () ...termine et remplissage des tracés

colormode () → n valeur maximale pour les r g b
colormode (n) 1 ou 255 - val maxi pour les r g b
write ('bonjour') écris bonjour à la position de la tortue

Contrôles

end () libère la fenêtre de la tortue
bye () ferme la fenêtre de la tortue
reset () réinitialisation complète
resetscreen
clear () effacement de la zone de tracé
clearscreen
tracer () → n périodicité animation tortue
tracer (n/, d/) fixe périodicité animation tortue
delay () → n délai (ms) entre mises à jour
delay (delay) fixe délai (ms) entre mises à jour
update () force mise à jour
speed () → n vitesse de tracé
speed (n) fixe/rend vitesse tracé n, nom ou entier [0...10]
"fastest":0 "fast":10
"normal":6 "slow":3 "slowest":1
hideturtle () masque la tortue **ht**
showturtle () affiche la tortue **st**
isvisible () → v vrai si tortue visible
shape (nom) fixe la forme de la tortue
getshapes () → [nom] liste des noms de formes
register_shape (nomfichier) enregistre forme via fichier gif
register_shape (nom, coords) enregistre forme via liste de (x,y)
register_shape (nom, shape) enregistre forme via objet Shape
resizemode () → rmode mode redimensionnement tortue
resizemode (rmode) change le mode "auto" "user" "noresize"