

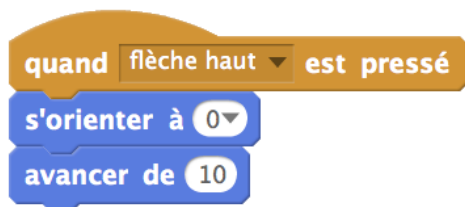
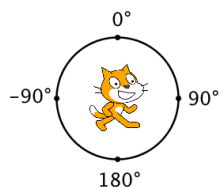
Programmer un robot

Partie 1

On veut réaliser un programme qui déplace le lutin à droite, à gauche, vers le haut et vers le bas. Chaque pas du lutin fera 10 pixels.

1°) La brique de mouvement **S'orienter à ...** permet d'indiquer la *direction* du déplacement : vers la droite correspond à une orientation de 90°, vers la gauche à -90°, vers le haut à 0° et vers le bas à 180°.

a) Construire le script ci-dessous. Quel est son rôle ?



.....

b) Compléter par les scripts qui permettent les autres déplacements du lutin. Mettre le stylo en position d'écriture afin de visualiser son parcours.

2°) Construire un programme en un seul bloc qui réalise la même chose. Pour cela utiliser les briques :



et les briques **Capteurs** de type



3°) Réaliser une *variante* de ce dernier programme : touche **A** pour avancer de 10 pixels, **R** pour reculer d'autant (c'est à dire avancer de -10 pixels), et cela sans choisir de direction (orientation initiale à droite). Touche **D** pour (seulement) tourner à droite (de 90°) et touche **G** pour (seulement) tourner à gauche (de 90°).

Partie 2

L'objectif de cette 2ème partie est de programmer un robot qui ne comprend que 4 instructions :

A pour avancer et **R** pour reculer (de 10 pixels),
D pour tourner à droite et **G** pour tourner à gauche (de 90°).

Pour le robot, un programme est donc un mot formé des lettres A, R, D et G. On convient qu'au départ le robot est *orienté* pour partir à *droite* (90°).

1°) Si le mot entré est AAGA que doit faire le lutin ? Quel est le tracé obtenu ?

.....

2°) Quel est le mot (minimal) qui donne le tracé ? le tracé ?

.....

3°) a) Créer les variables suivantes (onglet **Données**) :

- la variable *programme* (le mot formé des lettres A, R, D et G)
- la variable *n* qui indiquera la position d'une lettre dans ce mot.

b) Pour chacun des 4 mouvements, construire et compléter une instruction conditionnelle (onglet **Opérateurs** pour la condition) :



c) Pour quelles valeurs de *n* devra-t-on répéter les instructions ci-dessus ? Terminer alors la construction du script.

.....
