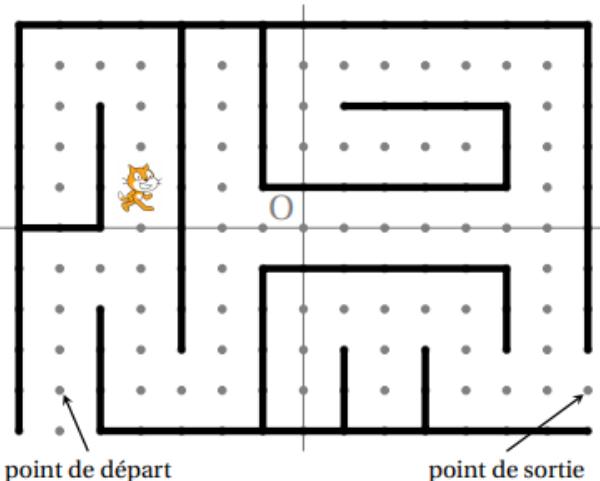


Amérique du Nord - juin 2019

<http://juliette.hernando.free.fr>

On a programmé un jeu. Le but du jeu est de sortir du labyrinthe. Au début du jeu, le lutin se place au point de départ. Lorsque le lutin touche un mur, représenté par un trait noir épais, il revient au point de départ.



L'arrière-plan est constitué d'un repère d'origine O avec des points espacés de 30 unités verticalement et horizontalement.

Dans cet exercice, on considérera que seuls les murs du labyrinthe sont noirs.

Voici le programme :

```
quand [drapeau est cliqué]
  aller à x: -180 y: -120
  répéter indéfiniment
    Couleur : noir
    si [couleur black touchée?]
      alors
        dire [perdu] pendant 2 secondes
        aller à x: [ ] y: [ ]
      sinon
        Réussite
    fin
  fin
```

Le bloc **Réussite** correspond à un sous-programme qui fait dire « Gagné! » au lutin lorsqu'il est situé au point de sortie; le jeu s'arrête alors.

```
quand [flèche haut est pressé]
  ajouter 30 à y
  attendre 0.1 secondes
quand [flèche bas est pressé]
  ajouter -30 à y
  attendre 0.1 secondes
quand [flèche droite est pressé]
  ajouter 30 à x
  attendre 0.1 secondes
quand [flèche gauche est pressé]
  ajouter -30 à x
  attendre 0.1 secondes
```

1. Recopier et compléter l'instruction **aller à x: [] y: []** du programme pour ramener le lutin au point de départ si la couleur noire est touchée.
2. Quelle est la distance minimale parcourue par le lutin entre le point de départ et le point de sortie?
3. On lance le programme en cliquant sur le drapeau. Le lutin est au point de départ. On appuie brièvement sur la touche ↑ (« flèche haut ») puis sur la touche → (« flèche droite »). Quelles sont toutes les actions effectuées par le lutin ?