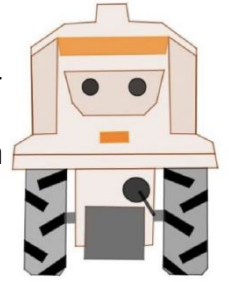


Le maraîchage est l'activité professionnelle qui consiste à cultiver les légumes, certains fruits, fleurs ou plantes aromatiques.

Afin de diminuer la pénibilité des travaux de maraîchage, un agriculteur a acquis un robot électrique pour effectuer le désherbage de ses cultures.



Partie A. Parcours du robot

Le robot doit parcourir 49 allées parallèles écartées de 1 m, représentées sur le schéma ci-dessous. Les 48 premières allées, situées dans une parcelle rectangulaire, mesurent 80 m de long :

- la 1^{re} allée est [PQ] ;
- la 2^e allée est [RS] ;
- la 3^e allée est [TU] ;
- les allées 4 à 47 ne sont pas représentées ;
- la 48^e allée est [CB].

la 49^e (dernière allée) [DE] est située dans une parcelle triangulaire.

Montrer que la longueur de la dernière allée est $DE = 64$ m.

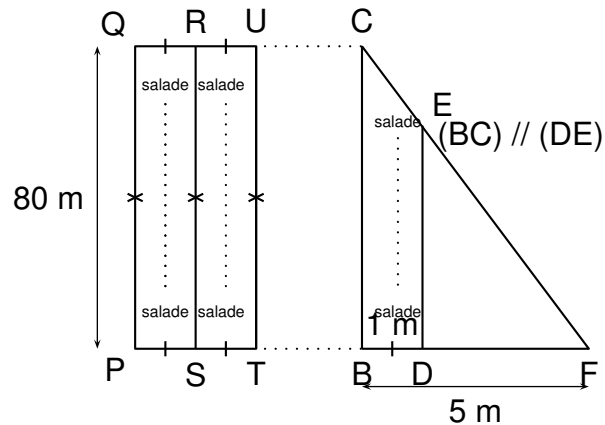
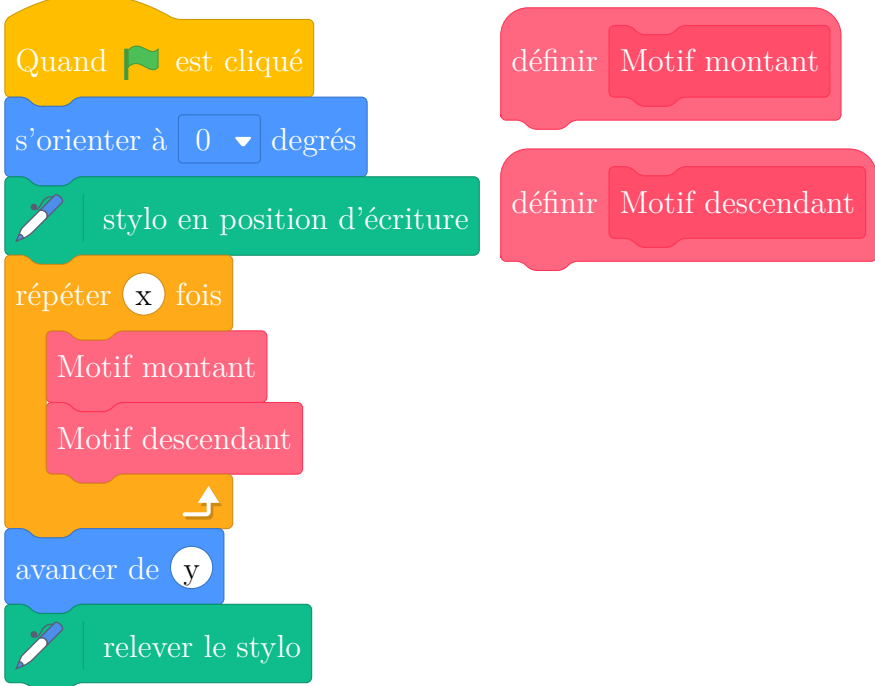


Schéma 2 du terrain non à l'échelle:
vue du dessus

Partie B. Programme de déplacement du robot

On souhaite programmer le déplacement du robot du point P au point E. Le script ci-dessous, réalisé sous Scratch, est incomplet. Toutes les allées sont parcourues une seule fois. L'imageRobotcorrespond au résultat attendu lorsque le drapeau vert est cliqué.

On rappelle que l'instruction `s'orienter à 0 degrés` signifie que le robot se dirige vers le haut.



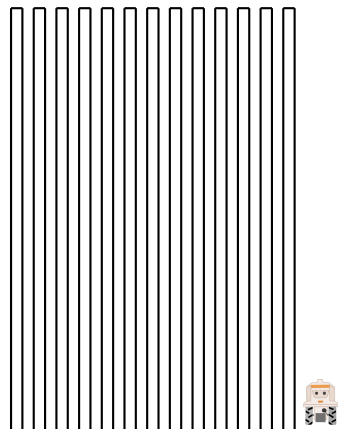
```

Quand [drapeau] est cliqué
  s'orienter à 0 degrés
  stylo en position d'écriture
  répéter x fois
    Motif montant
    Motif descendant
  avancer de y
  relever le stylo
          
```

Script incomplet de déplacement du robot

Image à obtenir avec le script complet →

Robot



Pour répondre aux questions 1 et 2, utiliser autant que nécessaire les blocs:

avancer de

tourner ↻ de degrés

tourner ↺ de degrés

Les longueurs doivent être indiquées en mètres.

- Le nouveau bloc Motif montant doit reproduire un déplacement du type P–Q–R (voir schéma 2) et positionner le robot prêt à réaliser le motif suivant.
Écrire une succession de 4 blocs permettant de définir : Motif montant .
- Le nouveau bloc Motif descendant doit reproduire un déplacement du type R–S–T (voir schéma 2) et positionner le robot prêt à réaliser le motif suivant.
Quelle(s) modification(s) suffit-il d'apporter au bloc Motif montant pour obtenir le bloc Motif descendant ?
- Quelles valeurs faut-il donner à x et à y dans le script principal pour que le programme de déplacement du robot donne le résultat attendu.