

Compétences travaillées

Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un OST. Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité. Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé. Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé. Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST.

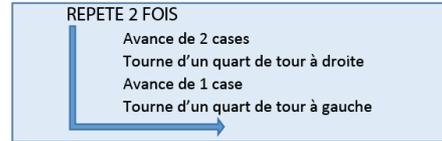
Séquence 3 : Prendre le contrôle du robot Activité 1 / un robot ne pense pas mais exécute des ordres

Dans la peau d'un robot.

Mettez-vous dans la peau d'un robot en suivant les ordres !

Exercice 1 : Le bateau qui est sur le quadrillage va appliquer les consignes de l'algorithme. Sur cette feuille, dessine le bateau dans sa position finale.

Algorithme :



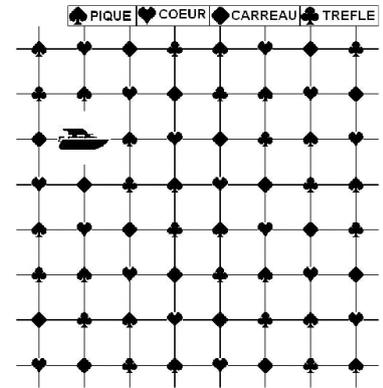
Remarque1 : Le bateau avance dans le sens de la marche (voir flèche)



Remarque 2 : Le cas du bateau qui tourne d'un quart de tour à droite

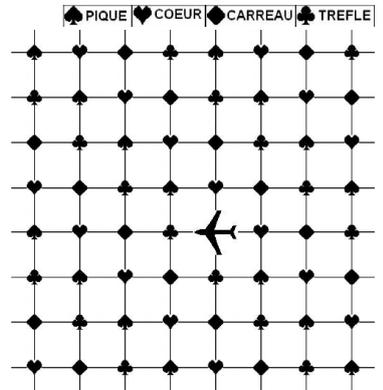
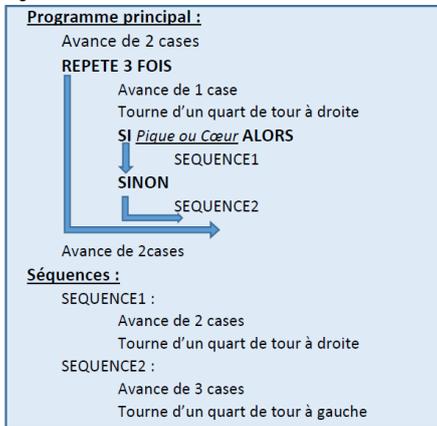


Remarque 2 : Le cas du bateau qui tourne d'un quart de tour à gauche



Exercice 2 : L'avion qui est sur le quadrillage va appliquer les consignes de l'algorithme. Sur cette feuille, dessine l'avion dans sa position finale.

Algorithme :

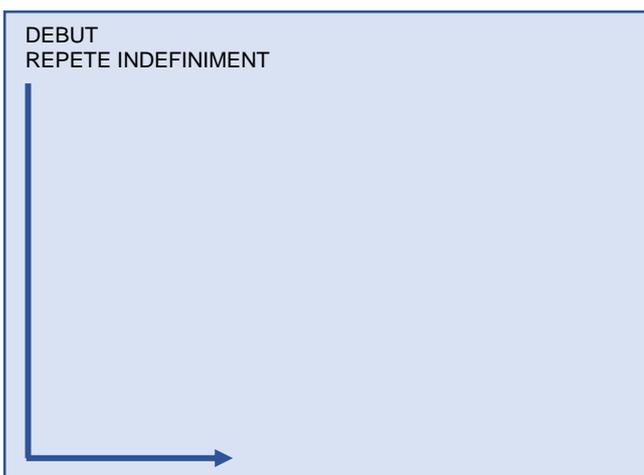


Ce que l'on peut constater

Un **algorithme** est une suite d'opérations ou d'instructions permettant de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat. Par souci de clarté, un algorithme doit éviter de comporter **plusieurs fois la même série** d'instructions. Pour éviter cela on utilise, quand on le peut, **les boucles** ou **les fonctions** et **procédures**. On fait appel à la procédure au lieu de réécrire les mêmes instructions. Cela permet aussi d'avoir **des algorithmes et des programmes plus lisibles**.

J'écris l'algorithme qui permettra au robot Mbot d'éviter un obstacle pour continuer sa route.

Continuez l'algorithme suivant pour que le Mbot effectue une manœuvre d'évitement lorsqu'il trouve un obstacle pour ensuite continuer sa route :



Coup de pouce

- Le Mbot est équipé d'un capteur à ultrasons qui peut détecter un obstacle à 50cm.
- Le Mbot parcourt 20 cm en 2s.

J'écris l'organigramme de mon algorithme.

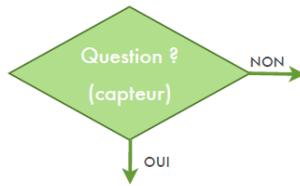
Les organigrammes permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le déroulement d'un cycle du système automatisé.

L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples :

Il débute toujours par une case début et il n'y a que trois types de cases.



Un ovale qui correspond au Début ou Fin (si fin il y a) de l'organigramme.



Correspond à une question à laquelle on peut répondre uniquement par oui ou par non.



Correspond à une action à effectuer.

En vous aidant de la ressource "**Organigramme**", réalisez l'organigramme de l'algorithme qui permet au Mbot d'éviter un obstacle :

