

Fonctionnement de l'affichage du score au hockey sur glace

Deux équipes s'affrontent : l'équipe locale (HOME) et l'équipe visiteuse (GUEST).

La durée du match est de 20 minutes.

En début de match, les scores et le chronomètre sont initialisés (remis à zéro) et la personne à la table de marque appuie sur le bouton pause pour mettre le chronomètre en marche.

Pendant le match, lorsque la personne à la table de marque appuie sur le bouton pause, le chronomètre se met en pause.

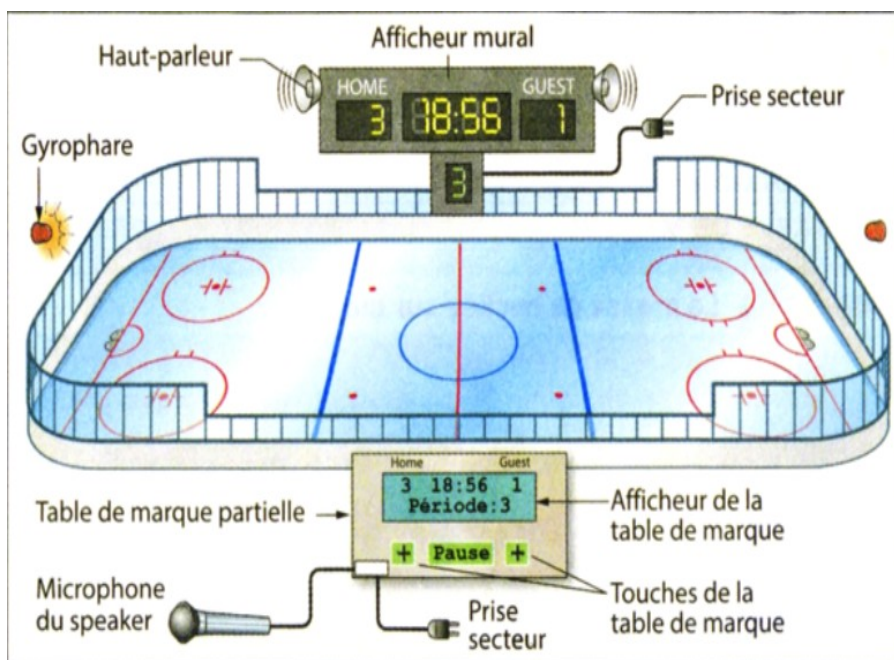
Quand un joueur d'une équipe marque un but, l'arbitre fait un geste afin que la personne à la table de marque sache qu'il y a eu but.

Cette personne à la table de marque appuie alors sur le bouton but, touche + de la table de marque correspondant à l'équipe.

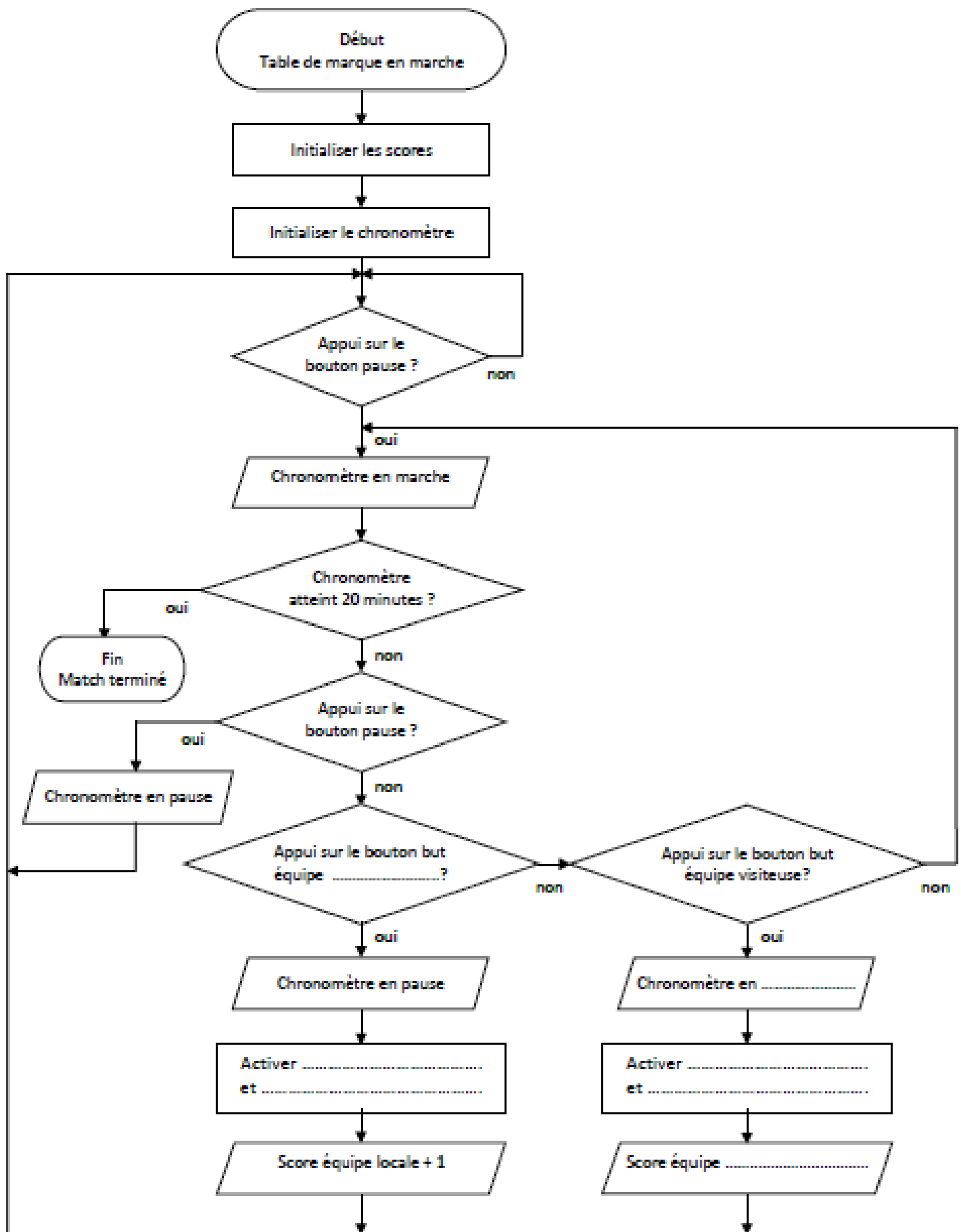
Cette action met en pause le chronomètre puis active le gyrophare et les haut-parleurs.

Le speaker indique alors qui a marqué à l'aide du microphone.

Le nouveau score est affiché sur l'afficheur mural (de part et d'autre du chronomètre).

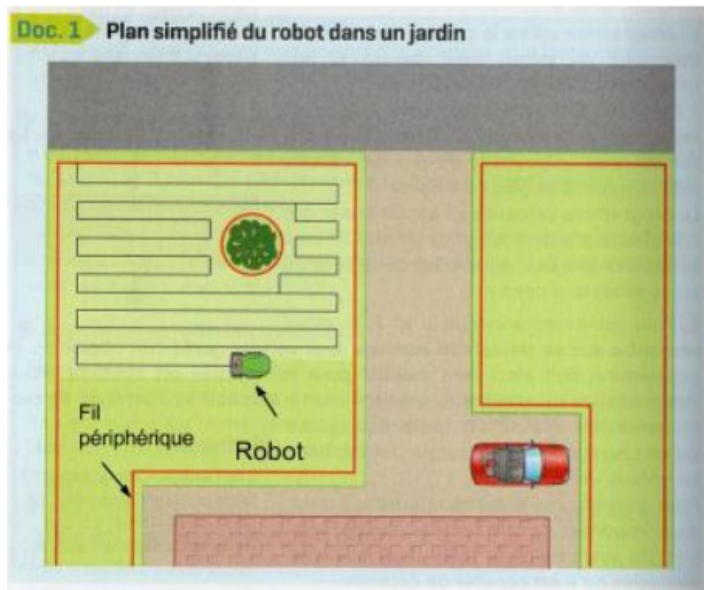


Compléter les parties manquantes de l'algorithme (voir au dos) de la table de marque :



La tondeuse autonome de jardin

Doc 1



La tondeuse Magicgarden est un robot tondeuse, qui se déplace dans un jardin de façon autonome pour couper l'herbe.

Le jardin est délimité par un fil périphérique qui marque la zone à tondre et les obstacles à éviter. Le robot utilise un programme enregistré dans une carte programmable pour suivre le plan du terrain et passer sur toute la surface à entretenir. Le robot tondeuse communique avec une base de chargement par liaison radio. Lorsqu'il est déchargé, il s'arrête de tondre et se rend sur la base pour se recharger. Le robot tondeuse dispose également d'une fonction lui permettant de se connecter au réseau internet à l'aide d'une connexion Wi Fi. L'utilisateur peut ainsi contrôler la tondeuse (ordre de départ et d'arrêt, progression, niveau de charge de la batterie...) depuis une application de son smartphone ou depuis un ordinateur relié à internet.

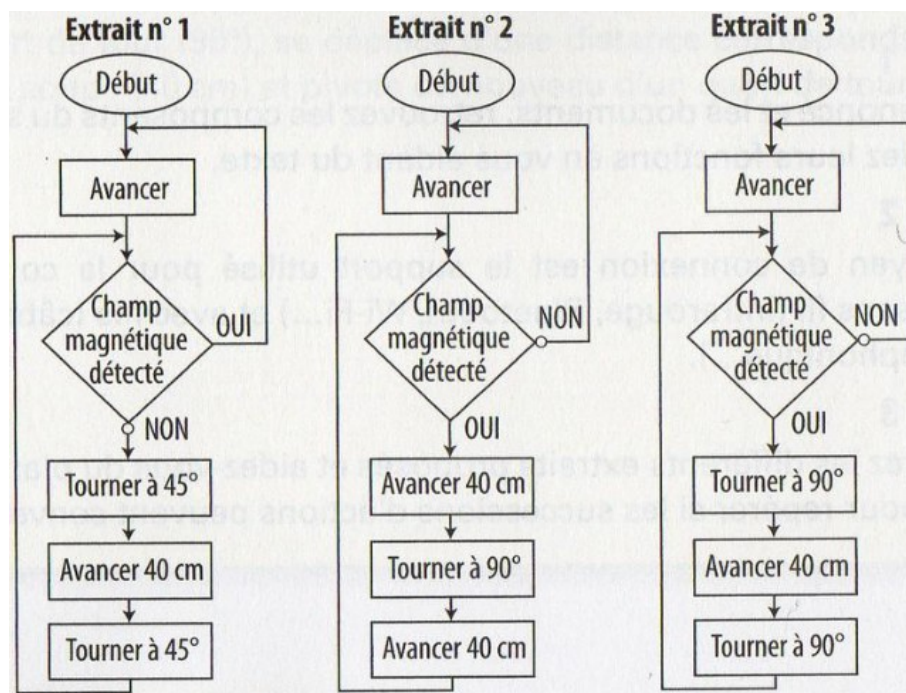
Doc 2 Le fonctionnement du robot tondeuse

Le robot tondeuse est équipé d'un capteur de champ magnétique,. Le fil périphérique est parcouru par un courant électrique et émet donc un champ magnétique qui va être détecté par le robot. Quand le robot détecte le fil, il pivote d'un quart de tour, se déplace d'une distance correspondant au diamètre de coupe (40 cm) et pivote de nouveau d'un quart de tour. Ainsi il parcourt la totalité du jardin.

Après la lecture des documents 1 et 2, indiquer si les composants sont des capteurs ou des actionneurs et compléter le tableau ci dessous en donnant leur fonction :

Composants	Type de composant	Fonction
Détecteur de champ magnétique		
Emetteur radio		
Récepteur radio		
Moteur de la lame de coupe		
Moteur des roues du robot		
Carte programmable	X	

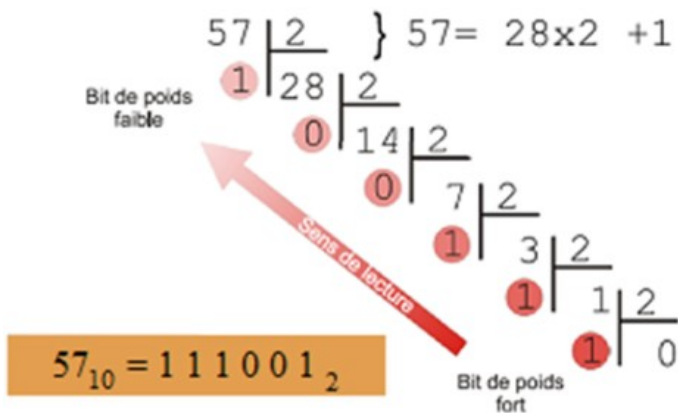
Quel extrait d'algorithme parmi les suivants pourrait être utilisé par ce robot (justifier votre réponse) :

This image shows a full page of primary-ruled paper. It contains ten identical rows of horizontal dashed lines, each row consisting of three short dashes separated by spaces. These lines are designed to help young learners practice their letter height and placement while writing. The background is white, and there are no margins or other markings on the page.

Le langage binaire :

Conversion décimal en binaire

Exemple : Le nombre décimal $N = 57(10)$ correspond au nombre binaire : $11\ 1001(2)$

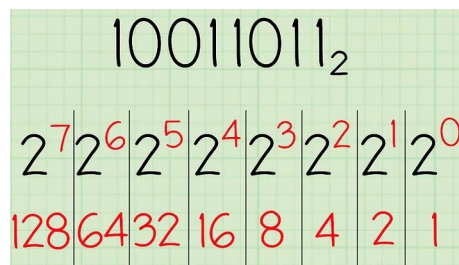


Exercices : Convertir les nombres décimaux suivant

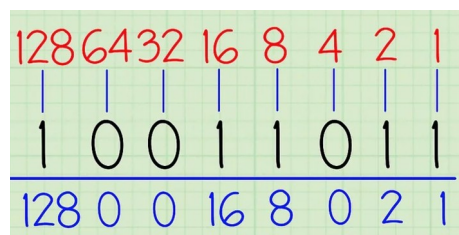
12 : 56 : 127 :
 29 : 255 : 8 :

Conversion binaire en décimal

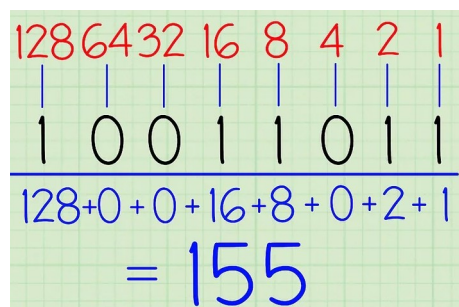
Exemple : le nombre binaire 10011011_2 .



Notez le nombre binaire et listez les puissances de 2 de droite à gauche.



Connectez chaque chiffre du nombre binaire à la puissance de deux correspondante.



Écrivez la valeur finale de chaque puissance de deux.
 Additionnez les valeurs finales.

Exercice : Retrouver les 4 nombres de l'adresse IP suivante

IP	11000000	10101000	01010101	00001100
----	----------	----------	----------	----------

IP	...	...	...	...
----	-----	-----	-----	-----

Vos calculs :