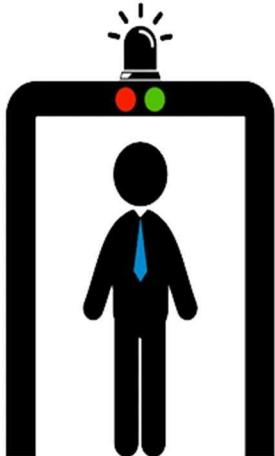


SEQUENCE 3.1: Qu'est-ce un algorigramme ?

3ème

Compétences et connaissances mises en œuvre : Notion d'algorigramme ; Savoir écrire un algorigramme.

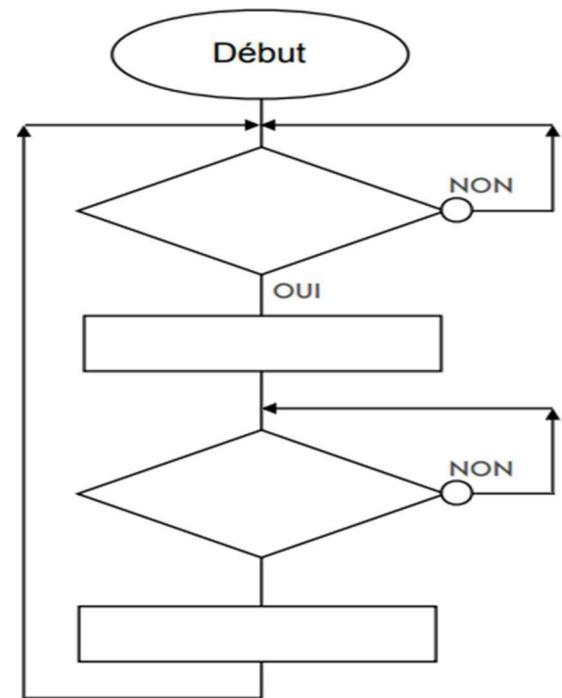
EXERCICE 1 :



Compléter l'organigramme d'un portique d'aéroport détecteur de métal.

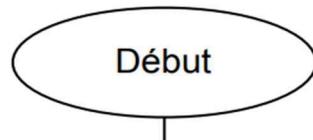
Utilisez uniquement les actions et événements suivants :

ÉVÉNEMENTS	ACTIONS
Détection de métal?	Alarme à l'arrêt
5s écoulées?	Alarme en marche



EXERCICE 2 :

Réalise la description par algorigramme permettant, dès la détection d'une personne, l'ouverture de la porte pendant 5 secondes.



Utilisez uniquement les actions et événements suivants :

ÉVÉNEMENTS	ACTIONS
Détection présence ?	Ouvrir porte
	Fermer porte
	Attendre 5 secondes

EXERCICE 3 :

CHAUFFAGE AUTOMATIQUE

Le système peut prendre deux états :

- chauffage arrêté
- chauffage en marche

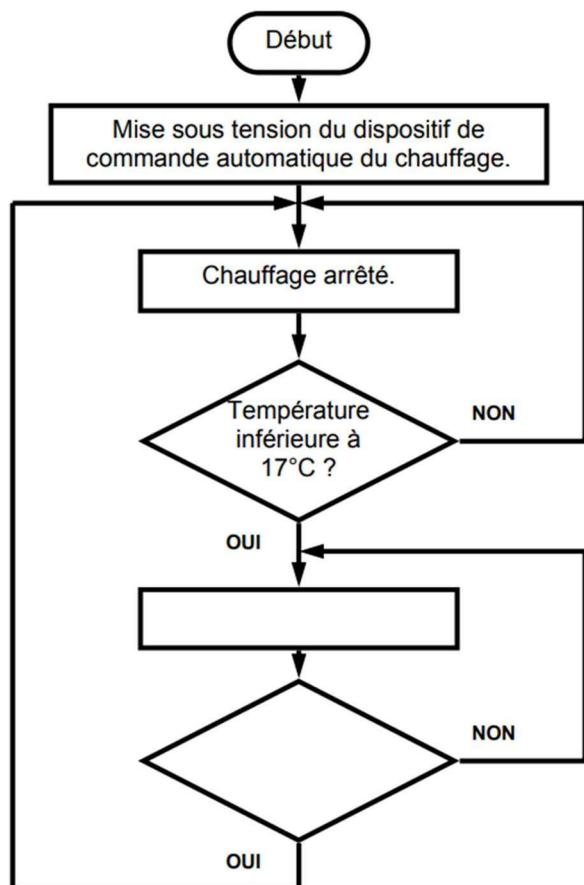
Ces états dépendent de deux niveaux de température :

- température minimale 17°C
- température maximale 20°C

C'est en fonction de ces deux niveaux de température que le système passe d'un état à l'autre.

Compléter l'organigramme ci-contre en vous aidant de la description détaillée du système.

- 1. Mise sous tension du dispositif de commande automatique du chauffage.
- 2. Le chauffage est arrêté.
- 3. Si la température est inférieure à 17°C, le chauffage est mis en marche. Si la température est supérieure à 17°C, le chauffage reste arrêté.
- 4. Tant que la température reste inférieure à 20°C, le chauffage reste en état de marche. Lorsque la température dépasse 20°C, le chauffage est arrêté et l'on se retrouve à l'étape 2.

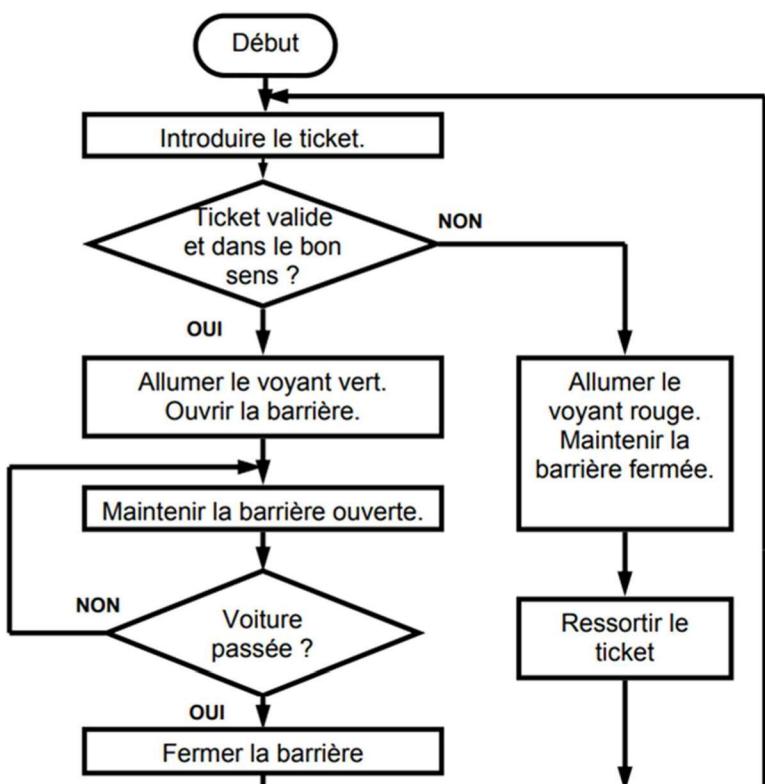


EXERCICE 4 :

BARRIERE DE PARKING.

Compléter la description du fonctionnement du système dont l'organigramme est représenté ci-contre.

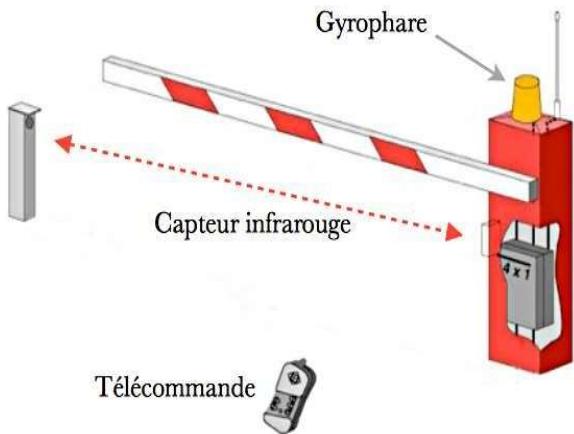
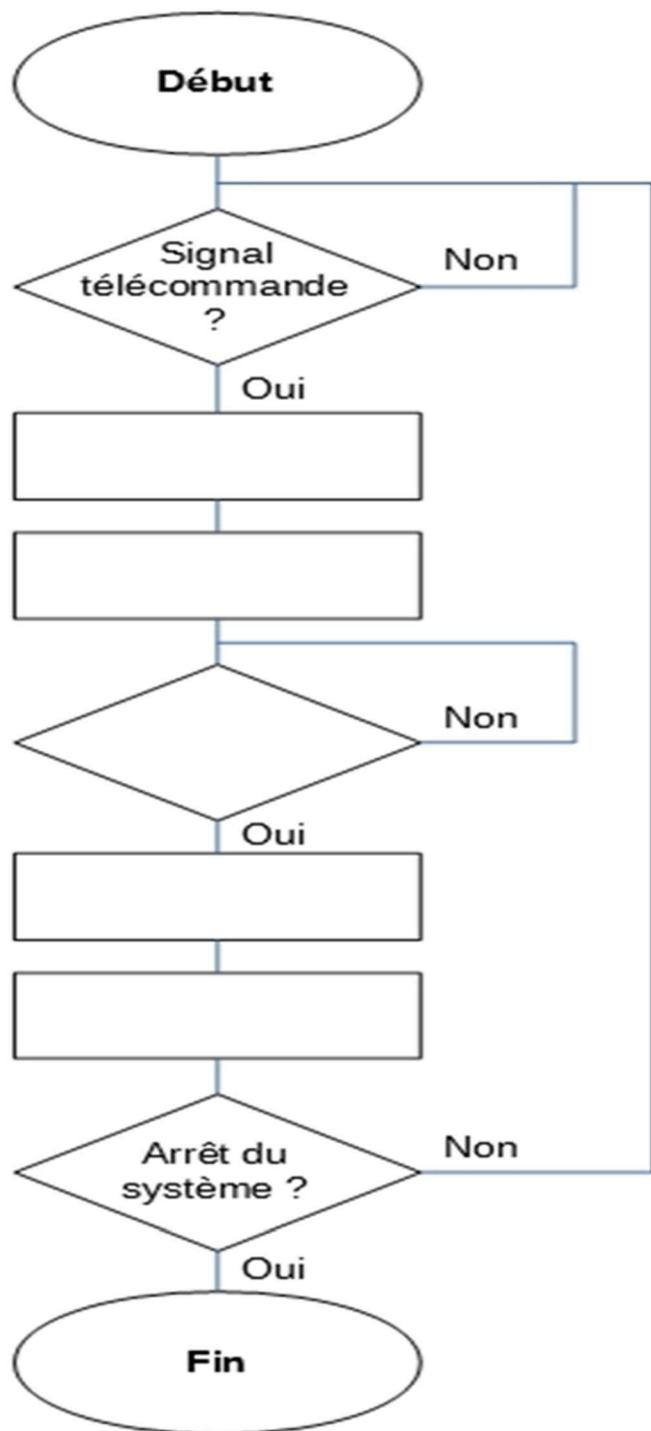
- 1. Introduire le ticket du parking.
- 2. Si le ticket est valide et qu'il est introduit dans le bon sens,
-
-
- En cas contraire,
-
- I faut alors ressortir le ticket et recommencer l'étape 1.
- 3. Avec la barrière ouverte la voiture peut passer.
- Si elle n'est pas passée, il faut
-
-
- Lorsque la voiture est passée, il faut
-
- 4. Le système reprend à l'étape 1.



EXERCICE 5

Complétez l'organigramme permettant le fonctionnement suivant: Une barrière s'ouvre à l'aide d'une télécommande. Le système utilise un capteur infrarouge pour savoir si la voiture est passée. La barrière se referme après que la voiture soit passée. Un gyrophare prévient de la manœuvre de la barrière (s'allume lorsque la barrière commence à s'ouvrir et s'éteint lorsque la barrière est fermée).

N'oubliez pas d'ajouter les flèches !



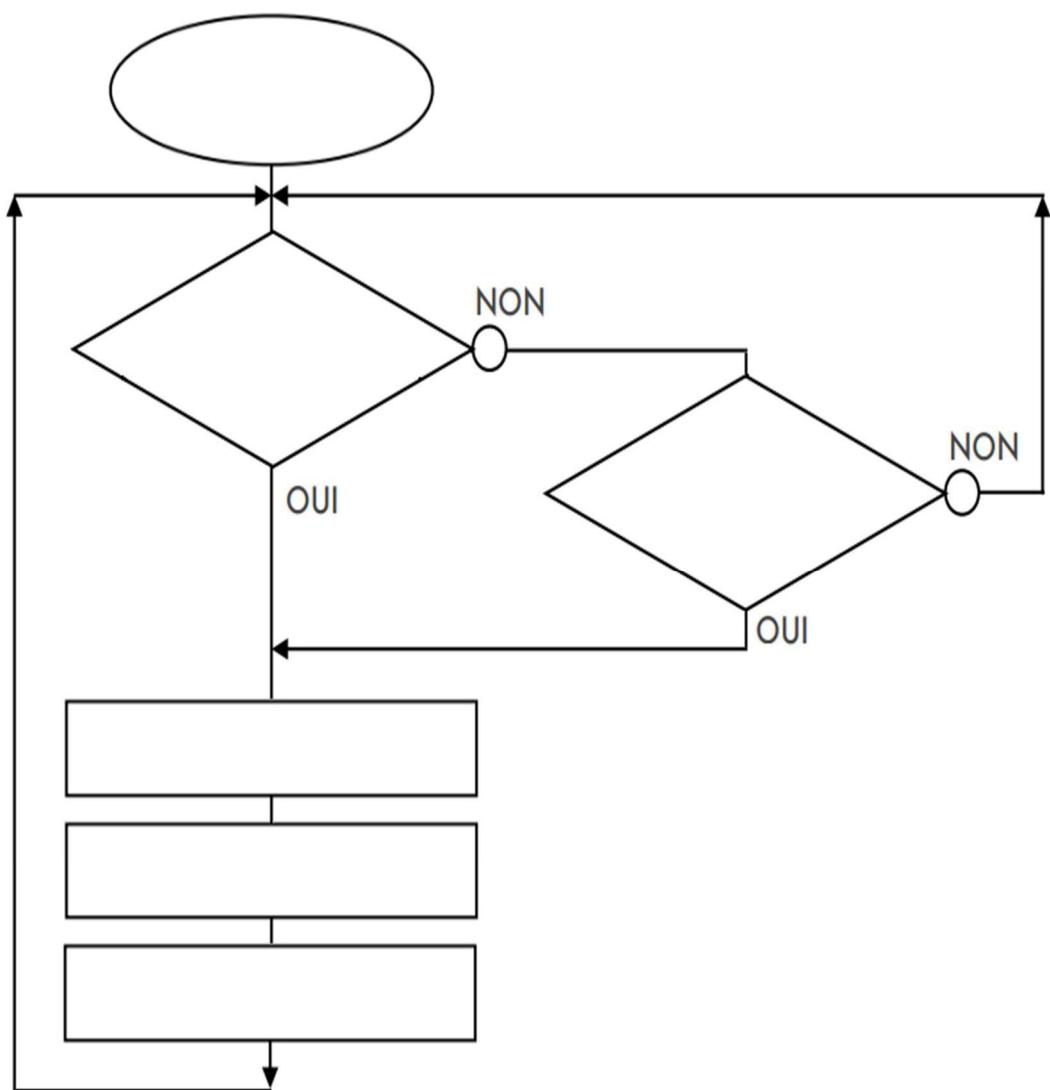
Utilisez uniquement les actions et événements suivants :

EVENEMENTS
Voiture passée ?
Signal télécommande ?
ACTIONS
Fermer barrière
Ouvrir barrière
Allumer gyrophare
Eteindre gyrophare

EXERCICE 6

Complétez l'organigramme permettant le fonctionnement suivant : L'accès des personnes habitant l'immeuble se fait soit à partir d'un badge, soit à partir d'un digicode. Dans les deux cas, lorsque la personne est identifiée, la porte automatique permet l'accès pendant 30 secondes avant de se rebloquer.

Pensez bien aux actions et évènements que vous devez utiliser !



EXERCICE 7:



Voici un distributeur de boisson : Le principe est simple, vous sélectionnez la boisson de votre choix, le prix s'affiche (ici 1€ pour toutes les boissons), vous insérez donc une pièce de 1 € (la machine vérifie la pièce) puis le distributeur vous donne la boisson.

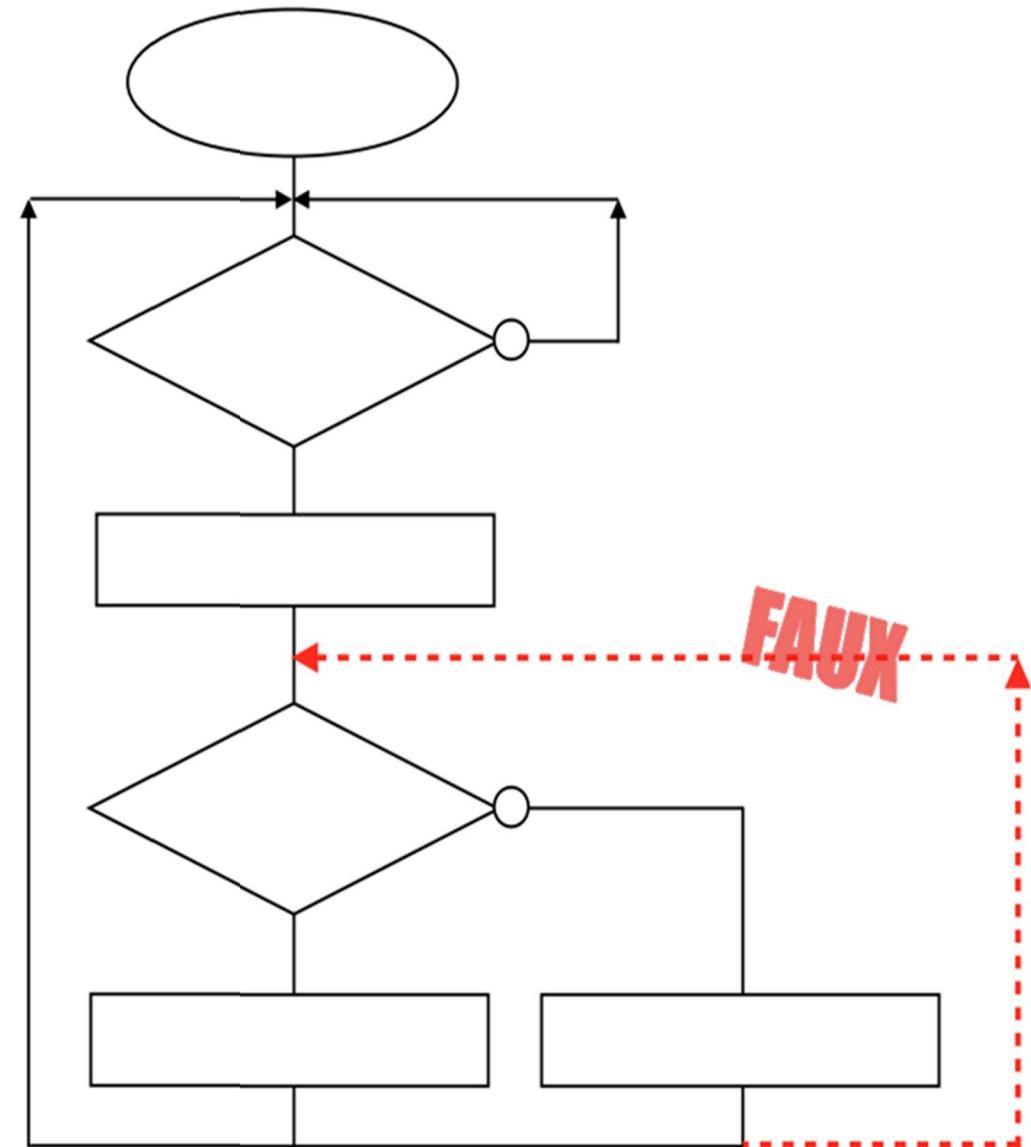
Dans le cas où la pièce n'est pas 1€ (0,10€, 0,20€, 0,50€, 2€ ou autre ...) le distributeur rejette la pièce.

Merci de décrire exclusivement ce fonctionnement !

ÉVÈNEMENTS

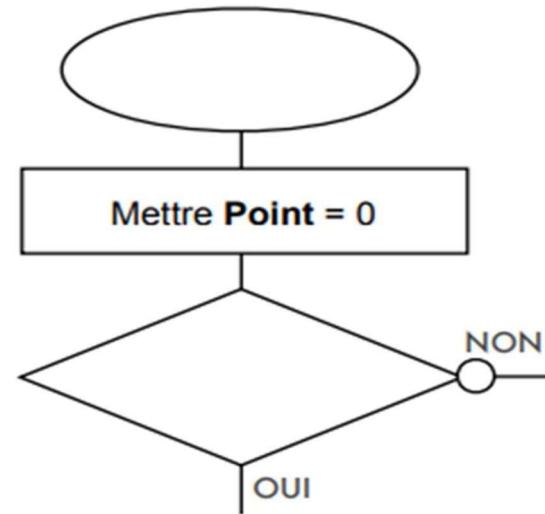
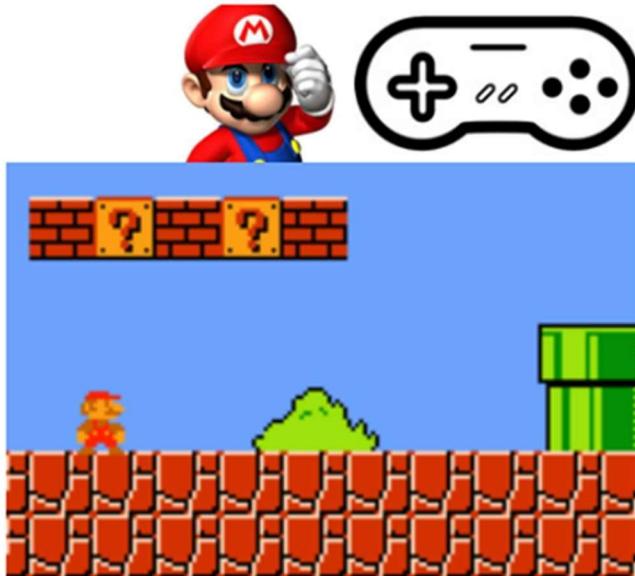
ACTIONS

Pièce = 1 € ?	Distribuer la boisson
Boisson sélectionnée ?	Rejeter la pièce
	Afficher le prix : 1 €



Expliquer pourquoi le chemin de retour indiqué sur l'organigramme est faux

EXERCICE 8:



ÉVÈNEMENTS	ACTIONS
Bouton sauter ?	Mettre Point = 0
Caisse « ? » touchée ?	Ajouter 1000 à Point
	Sauter

Complétez l'organigramme du jeu Mario : Lorsque Mario saute ET touche une case "?", vous gagnez mille points. Au début du jeu, vous avez 0 point.

Exercice 9

Un robot aspirateur recule dès qu'il touche un meuble ou s'il détecte un escalier.

- 1) Vous devez d'abord compléter le tableau pour les différents cas (0 correspond à non et 1 à oui). Un exemple a été complété pour vous. Si le robot NE touche PAS un meuble (0) et NE détecte PAS un escalier (0) alors le robot NE recule PAS (0)

- 2) Vous devez aussi écrire l'algorigramme. Utilisez uniquement les actions et événements dans le tableau :

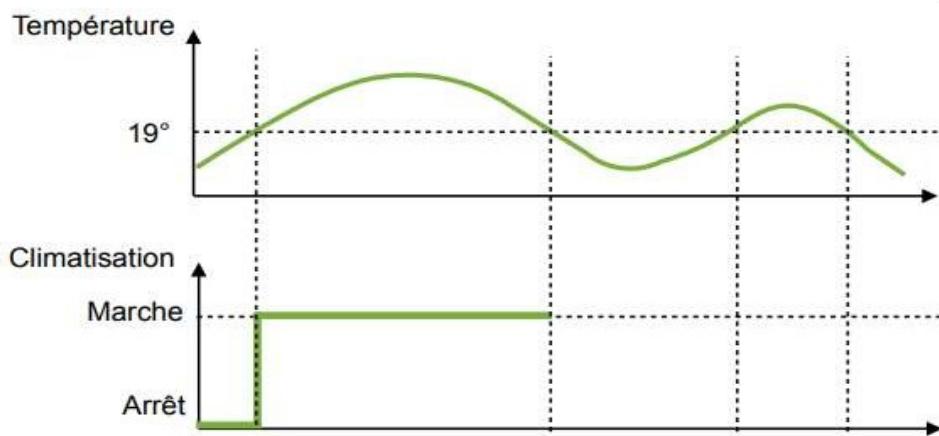


Meuble ?	Escalier ?	Reculer
0	0	0

Événements	Actions
Meuble touché ?	Reculer (<i>et prendre une autre trajectoire</i>)
Escalier détecté ?	Avancer

Exercice 10

Fonctionnement d'une régulation de température dans une voiture avec climatisation automatique réglée à 19°. Vous devez d'abord compléter le graphique de fonctionnement Marche/Arrêt selon la température et, puis, écrire l'algorithme de fonctionnement.



Évènements	Actions
Température < 19° ?	Allumer la climatisation
	Eteindre la climatisation