

Nom : _____ PRÉNOM : _____
 CLASSE : _____

Compétences évaluées		E			
D1-1	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptées, la structure et le comportement des objets.				
D1-2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.				

Objectif(s) de la séquence

- Écrire des **algorithmes** sous forme textuelle et graphique (**organigramme** ou **logigramme**).

Les actions

Objectif(s)

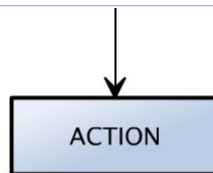
Décrire les **actions** dans un **organigramme**.

A. Définition et représentation graphique

Définition

Une **action** peut être un **mouvement**, une **lumière**, un **bruit**, etc ...

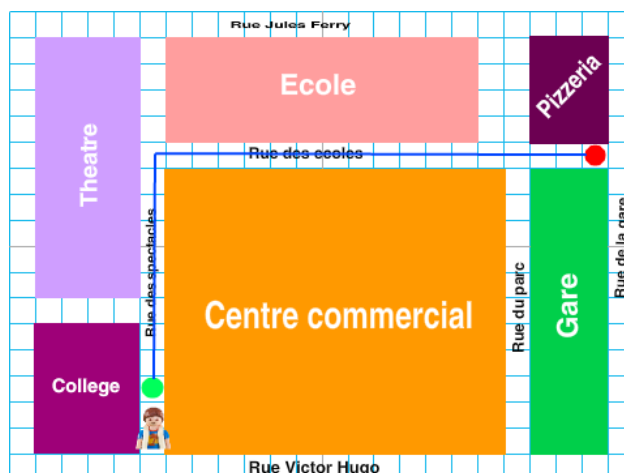
Méthode : Symbolisation



Représentation graphique d'une action

B. Exercice 1

Montre le chemin...

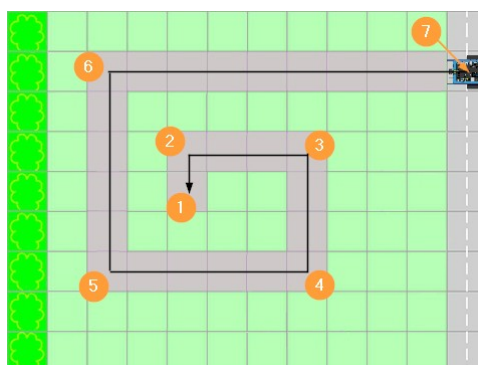


Question

Aide Lucas à **aller à la pizzeria** en utilisant un **organigramme**.
(Du point **vert** au point **rouge**)

C. Exercice 2

De point en point ...



Question

Le robot doit **rejoindre le centre du parc** au **point 1** en partant du **point 7**.

D. Exercice 3

Feu tricolore ...

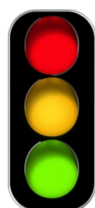


Image 1 Feu tricolore

Fonctionnement normal d'un feu tricolore :

1. Feu vert pendant 60 secondes
2. Feu orange pendant 10 secondes
3. Feu rouge pendant 60 secondes

Question

Écrire l'organigramme d'un feu tricolore en fonctionnement normal.

Remarque : Quand le feu **rouge** est **allumé**, les feux **vert** et **orange** sont **éteints**.

Les événements

Objectif(s)

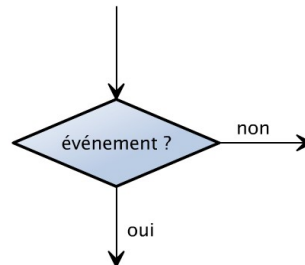
Décrire les **événements** dans un **organigramme**.

A. Définition et représentation graphique

Définition

Interaction avec l'extérieur (bouton, obstacle, minuterie,...). On le traduit par une **question** à laquelle on peut répondre **uniquement par oui ou par non**.

Méthode : Symbolisation



Représentation graphique d'un événement

B. Exercice 1

Feu tricolore ... suite



Image 2 Feu tricolore

Une route est traversée par un **passage-piéton** avec feu rouge.

- S'il n'y a pas de piéton le feu est vert.
- Si un piéton appuie sur le bouton "Appel piéton"
- il passe à l'orange 5s.
- puis au rouge 25s.

Question

Écrire l'organigramme du feu tricolore.

Remarque : Quand le feu **rouge** est **allumé**, les feux **vert** et **orange** sont **éteints**.

C. Exercice 2

L'alarme d'une moto



Image 3 Alarme moto

Une sirène de moto sonne dès qu'une personne déplace la moto. Pour cela il faut évidemment que l'alarme soit activée.

Question

Écrire l'algorithme de l'alarme d'une moto

D. Exercice 3

L'alarme dans une maison



Image 4 L'alarme dans une maison

Si l'alarme dans la maison est **activée**, Un signal sonore doit retentir **si une porte ou une fenêtre est ouverte**.

Le signal sonore s'arrête **si l'alarme est désactivée**.

Question

Écrire l'algorithme de l'alarme de la maison

Synthèse

A. Ce que je dois retenir

Définition

Un **algorithme** est une **suite d'instructions** précises et structurées qui décrit la manière dont on résout un problème.

Cette description peut être **textuelle** (si, alors, sinon, tant que ...) ou **graphique** (appelé également **organigramme** ou **logigramme**).

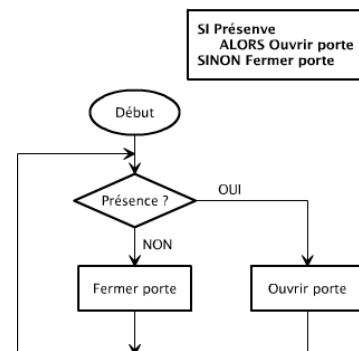
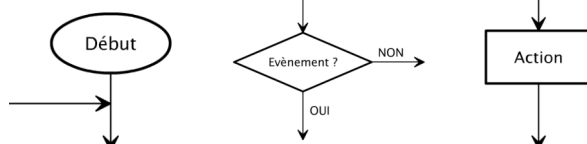


Image 5 Exemple

Dans ce cas, des normes d'écriture sont à respecter



Fondamental : Les fonctions **ET** et **OU**

L'utilisation des fonctions **ET** et **OU** sont essentielles pour présenter correctement une solution.

