

**Attendus de fin de cycle : Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.**
**Domaine du socle :**

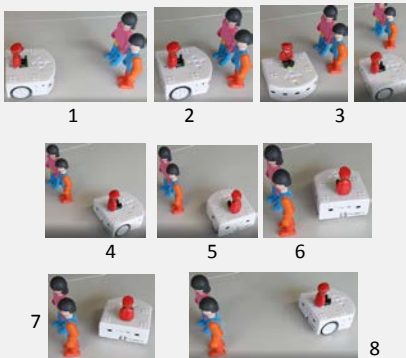
D4- Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques

**Compétences travaillées :**

- Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple
- Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème
- Formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.

Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	1-Je sais reconnaître un objet programmable parmi plusieurs objets	N1	Non atteint
	2-et je sais expliquer ce qu'est un algorithme et à quoi ça sert	N2	Partiellement atteint
	3-et je sais lire un algorithme simple ou un programme simple et indiquer que cet l'objet réalise	N3	Objectif atteint
	4-et je sais modifier ou construire un algorithme simple ou programme simple en fonction d'un problème posé	N4	Objectif dépassé

 Démarche pédagogique :  Démarche d'investigation  Démarche de résolution de problème  Démarche de projet

**Mise en situation du problème à résoudre :**


Situation 2 : Vidéo :

**Mes constats : (3')** *Que décrit la vidéo ? Quelle est la différence avec la situation 1 ?*

⇒

**Mon problème technologique à résoudre :**
*Comment modifier le programme précédent pour gérer cette nouvelle situation ?*
**Mes idées/Hypothèses pour répondre à cette question : (5')**

⇒

**Mise en commun des idées/hypothèses retenues pour résoudre le problème : (Durée 5')**
**Activité 1 : Rappels (Niveaux N1) :**

Proposez des exemples d'objets programmables de notre environnement :

⇒ A la maison :

⇒ En voiture :

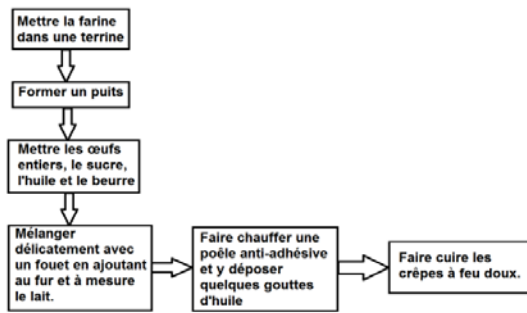
⇒ Dans la classe :

⇒ Cochez l'élément qui permet au Thymio de calculer et d'être programmable


**Ressource :**
[- Vidéo « A l'intérieur du robot ».](#)

## Activité 2 (Niveaux N2) :

Parmi ces images laquelle n'est pas un algorithme (voir séance 1) ? Cochez-la.



onevent buttons

```

if On_Off == 1 then
  if button.left == 1 then
    motor.left.target = -50
    motor.right.target = 50
  elseif button.right == 1 then
    motor.left.target = 50
    motor.right.target = -50
  else
    motor.left.target = 50
    motor.right.target = 50
  end
end
else
  motor.left.target = 0
  motor.right.target = 0
end
end
  
```

1. Appuyer le bouton de la carte
2. Avancer de 50
3. Tourner de 90 degrés à gauche
4. Avancer de 50
5. Tourner de 90 degrés à gauche
6. Avancer de 50
7. Tourner de 90 degrés à gauche
8. Avancer de 50
9. Arrêter (arrivée)



Rappelez à quoi sert un algorithme (voir séances précédentes)?



## Activité 3 (Niveaux N3) :

L'algorithme ci-dessous décrit-il correctement le comportement de Thymio observé sur la vidéo ?

Oui  Non

- Bouton flèche appuyé
- Le robot avance
- Le robot s'arrête devant les deux personnes
- Le robot s'arrête
- Le robot tourne à droite de 90°
- Le robot avance
- Le robot tourne à gauche de 90°
- Le robot avance
- Le robot tourne à gauche de 90°
- Le robot avance
- Le robot tourne à droite de 90°
- Le robot avance

Représentez par des flèches le trajet du robot Thymio :



### Activité 4 (Niveaux N4) :

⇒ Pour ceux qui ont installé **Blockly4Thymio** : Lancez le logiciel, tapez votre programme pour reproduire le comportement observé sur la vidéo, testez-le puis écrivez-le ci-dessous :

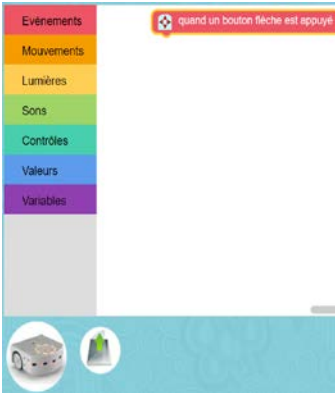

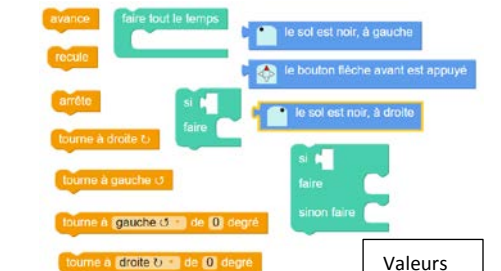
### Activité 5 (Niveaux N4) :

Pour aller plus loin, rédigez puis réalisez sur l'ordinateur les algorithmes suivants et programmez le robot pour relever les défis. Testez puis montrez au professeur :

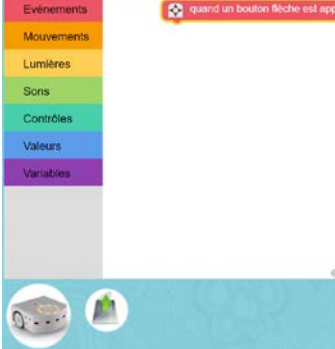
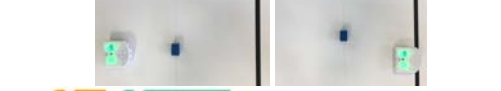

**Défi n°1** : Thymio se déplace et s'arrête sur une ligne noire.

Écriture de l'algorithme	Réalisation de l'algorithme sur l'ordinateur	A l'aide des ressources :
<p>- Bouton flèche appuyé</p> <p>-</p>		

**Défi n°2 : Thymio se déplace entre deux lignes noires**

Écriture de l'algorithme	Réalisation de l'algorithme	Ressource
<p>- Bouton flèche appuyé</p> <p>-</p>		  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mouvements actions</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Contrôles conditions</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Valeurs capteurs</div> </div>

**Défi n°3 : Thymio se déplace, évite un obstacle, le contourne et s'arrête sur une ligne noire**

Écriture de l'algorithme	Réalisation de l'algorithme	Ressource
<p>- Bouton flèche appuyé</p> <p>-</p>		  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mouvements actions</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Contrôles conditions</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Valeurs capteurs</div> </div>

**Ma synthèse de la séance : (Durée 5')**

Comment peut être écrit un algorithme ?

Qu'exécute le microprocesseur d'un objet programmable ?

Qu'est-ce que programmer ?

**Fiche de structuration des connaissances :**

[MOT5b2](#) - (Le stockage des données,) notions d'algorithmes, les objets programmables.

[Bilan3](#) des activités