

Module Parlons robot



ANNEXE

Fiche d'activités

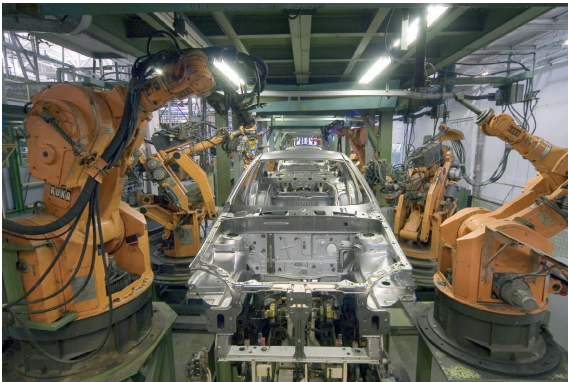
Prénom : _____

Dessine ton super robot

Décris ce que le robot est capable de faire :

FICHE 10

Quel est le point commun entre ces objets ? (1/2)



Bras mécaniques



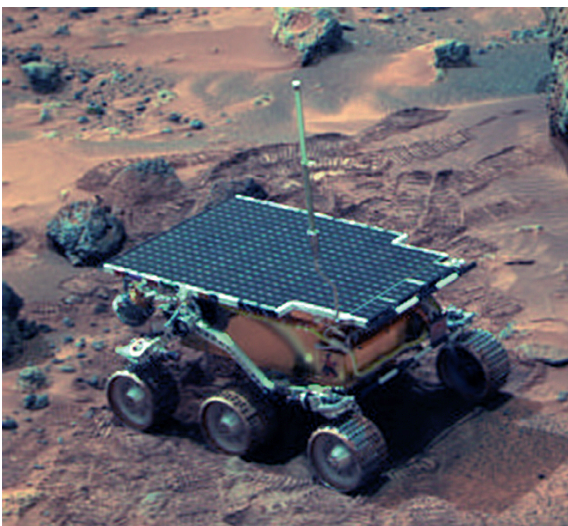
Roomba©



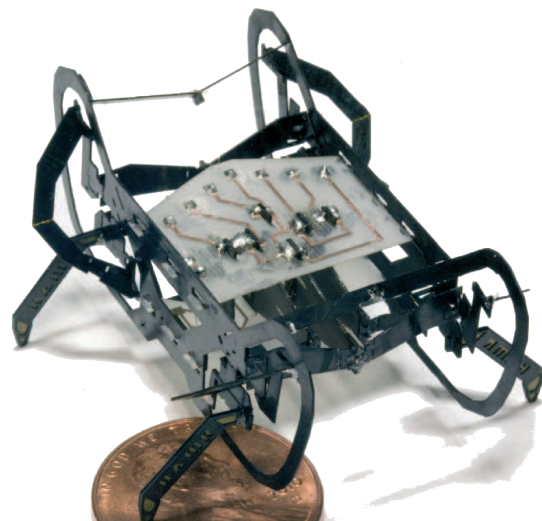
Han



Eporo©

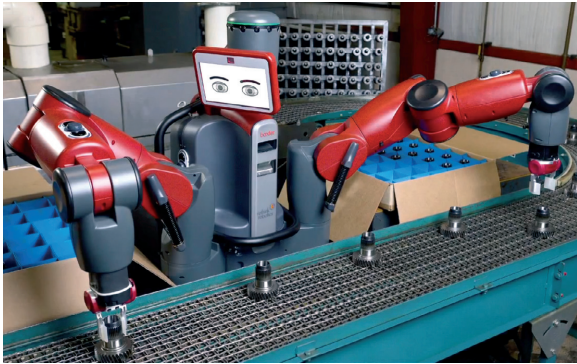


Sojourner©



HAMR (© Harvard University)

FICHE 11
Quel est le point commun entre ces objets ? (2/2)



Baxter©



Poisson G9



Robobee©



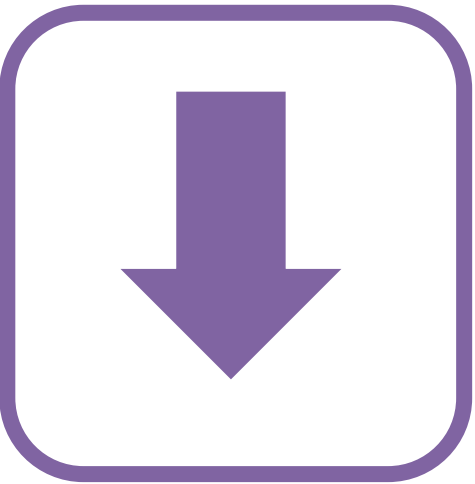
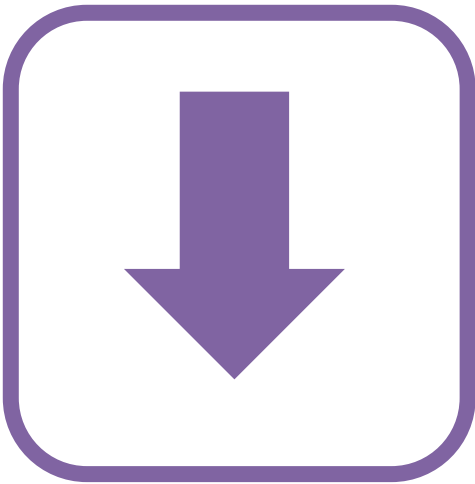
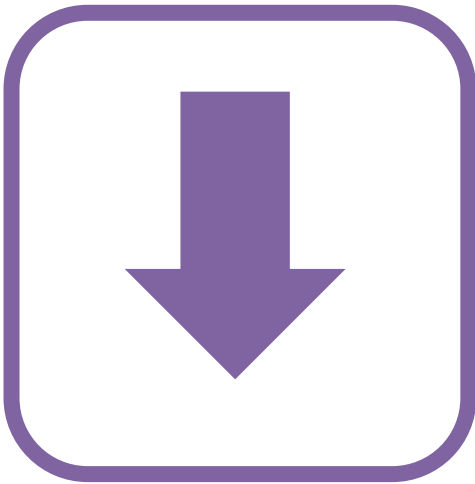
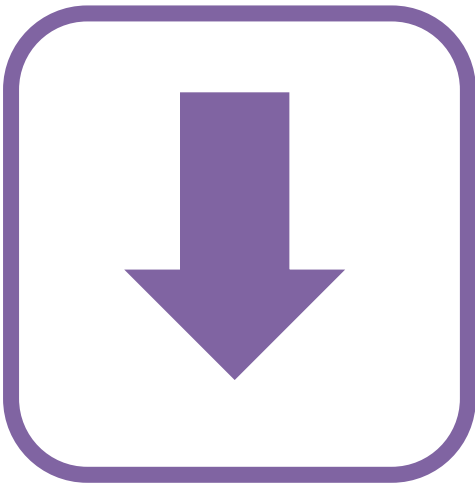
Thymio

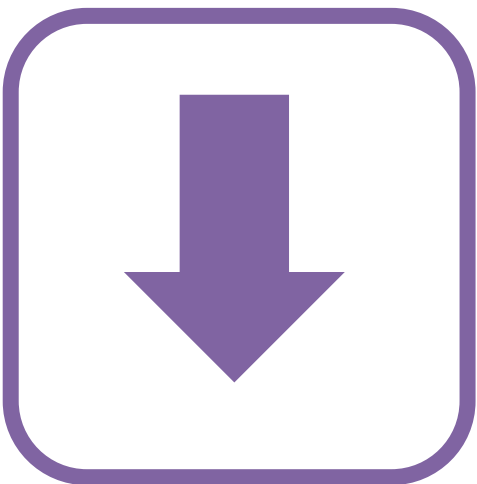
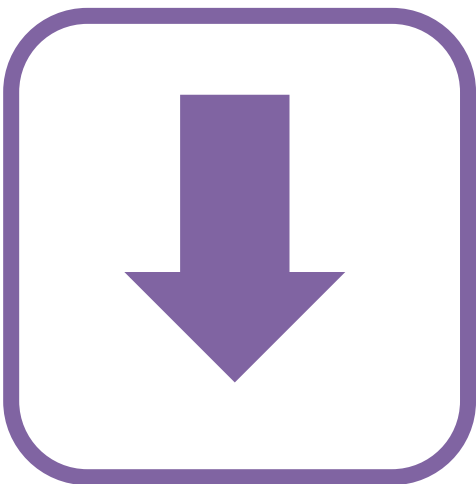
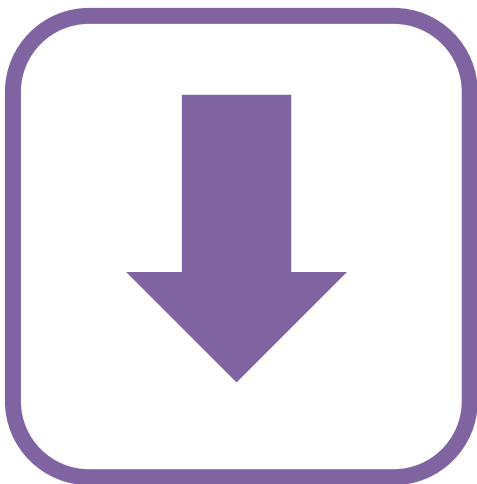
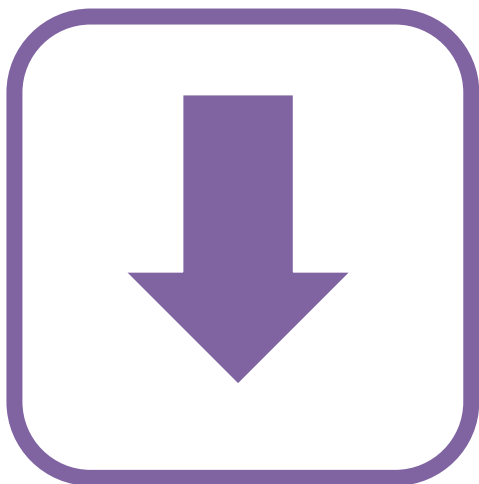


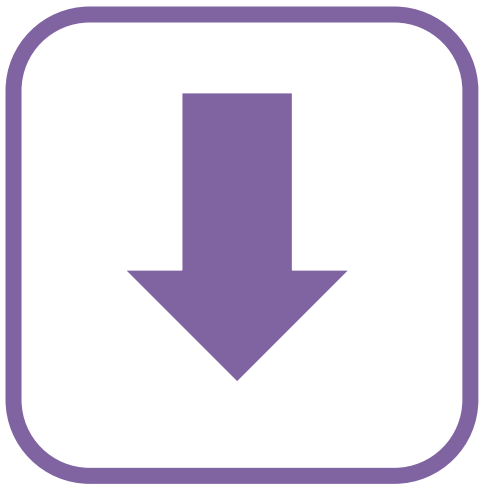
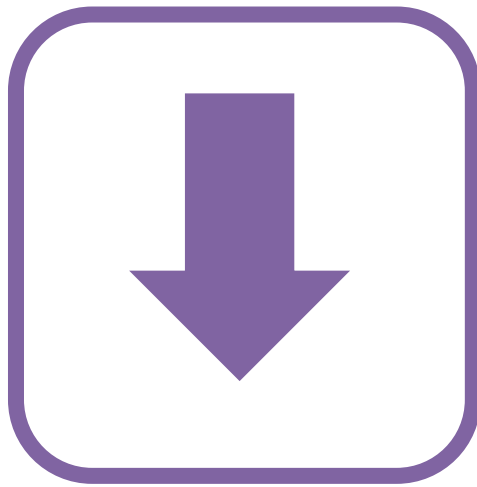
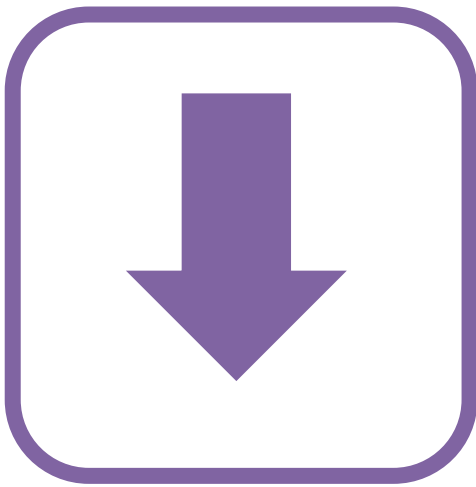
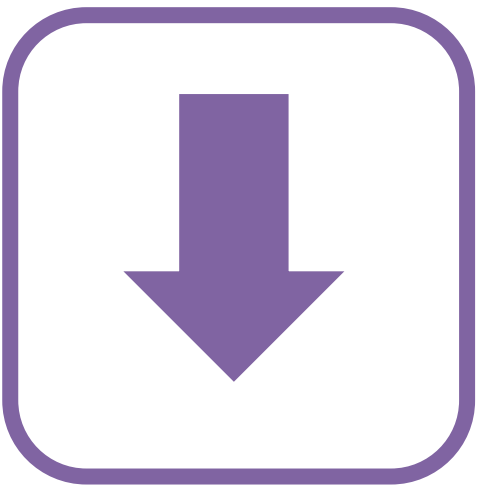
BigDog©



Honda-P2©











SI



SI

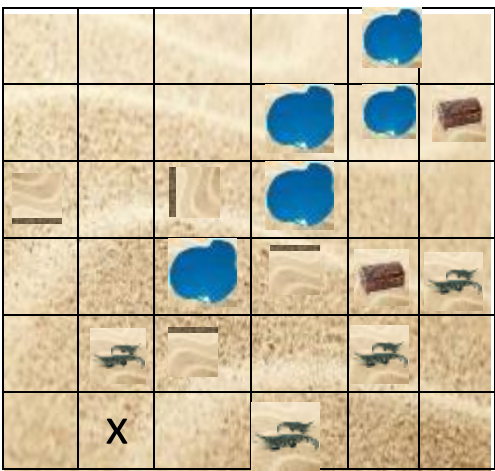
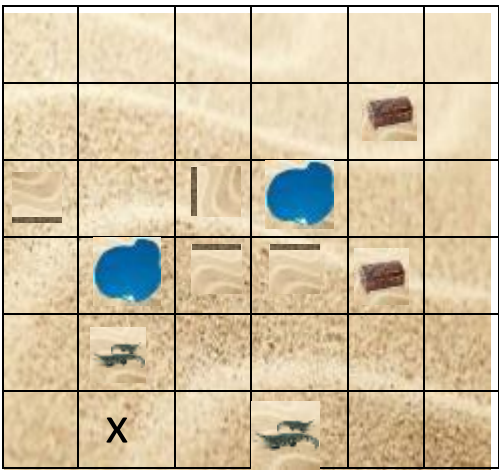
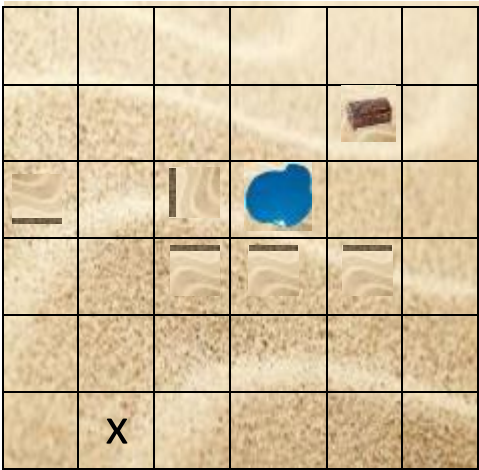
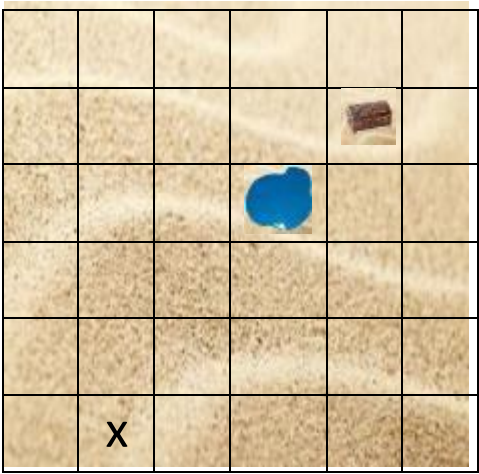


SI



ALORS

Exemples de parcours progressifs



Règles du jeu :

Le joueur-robot se positionne sur la case de départ [x].
Il doit éviter les crocodiles et les mares, il ne peut pas passer à travers les murs.
Il doit récupérer l'ensemble des coffres à trésor.

Le joueur programmeur créé un programme en mettant les cartes d'instructions les unes à la suite des autres.
Lorsque le programme est complet, le joueur-robot suit le suit pas à pas.

Au départ, seules les cartes → sont utilisées.
Ensuite, la carte boucle est insérée.
Puis, on peut utiliser les cartes « si », « alors »

Matériel :

- 36 cartes sable
- 6 cartes murs
- 6 cartes mare
- 5 cartes crocodile
- 2 cartes coffre
- 20 cartes instructions


 Aller dans la case de droite


 Aller dans la case de gauche


 Aller dans la case du haut


 Aller dans la case du bas


 Colorier

Découvre la figure en suivant le programme ci-dessous :

☆			

→ 1	↘ 2	→ 3	↓ 4	↘ 5	← 6	↓ 7	↘ 8	→ 9	↓ 10
↘ 11									

Ecris un programme pour permettre au robot colorieur d'avoir la même figure que toi :

★			
	■		
		■	
			■

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

★	■	■	■
			■
			■
			■

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

☆			■
		■	
	■		
■			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Aller dans la case de droite



Aller dans la case de gauche



Aller dans la case du haut

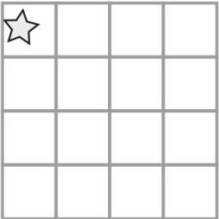


Aller dans la case du bas



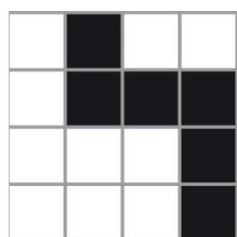
Colorier

Découvre la figure en suivant le programme ci-dessous :

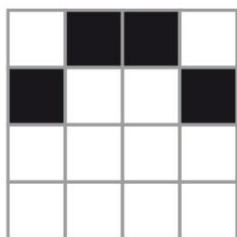


→ 1	Colorier 2	→ 3	↓ 4	Colorier 5	← 6	↓ 7	Colorier 8	→ 9	↓ 10
Colorier 11									

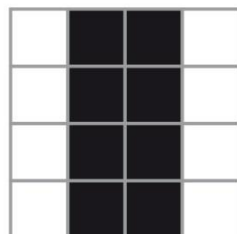
Ecris un programme pour permettre au robot colorieur d'avoir la même figure que toi :



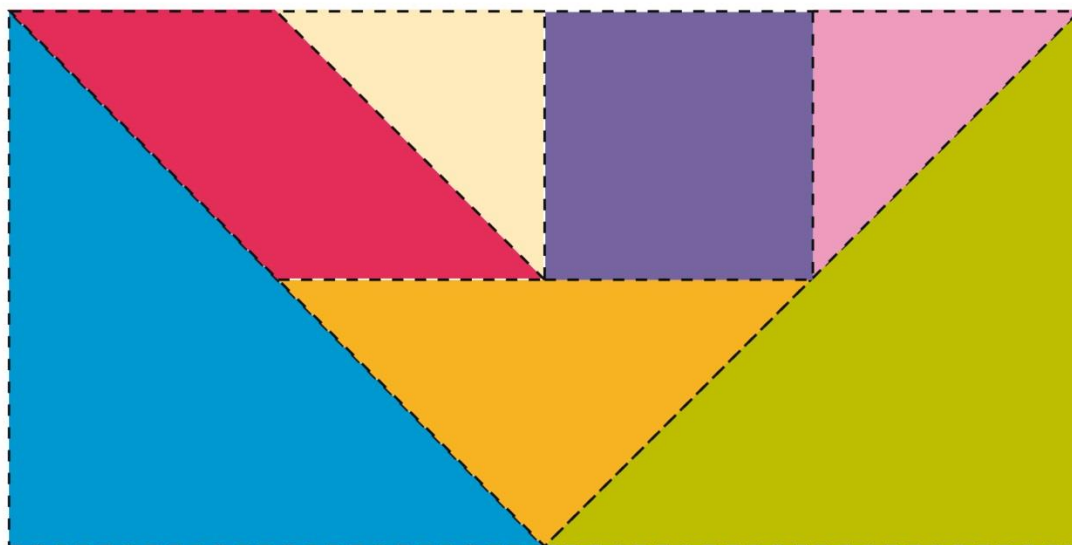
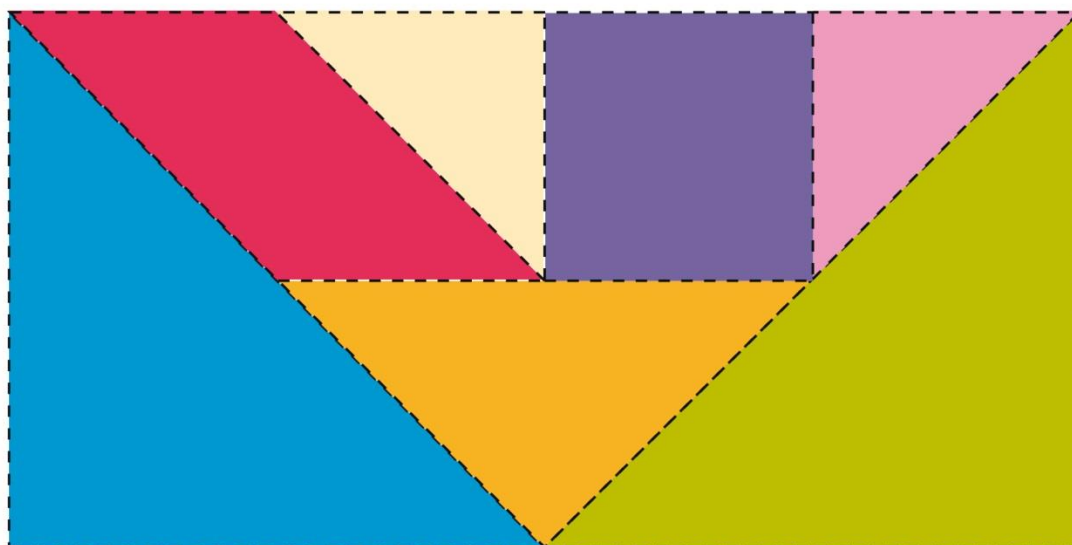
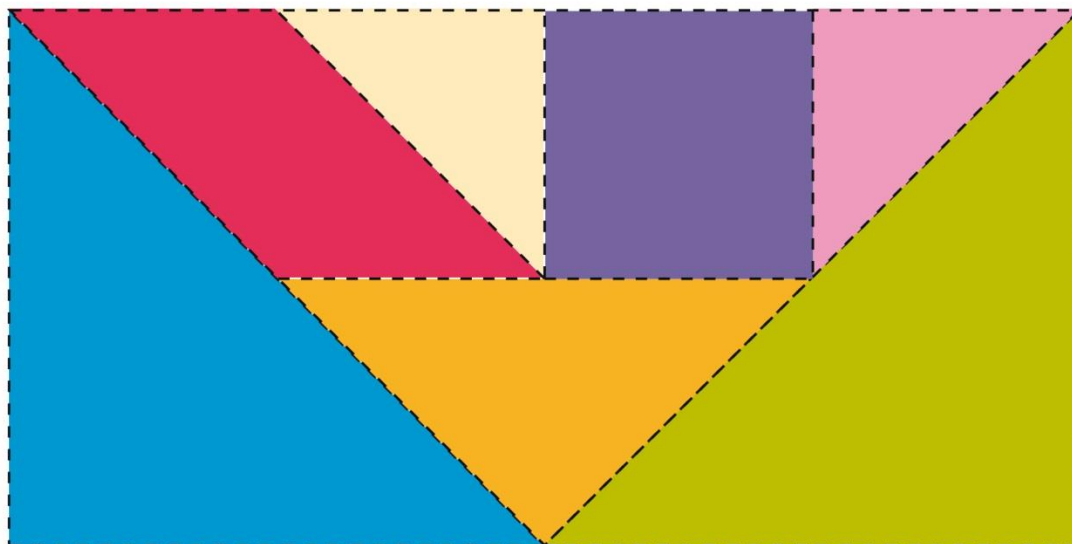
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

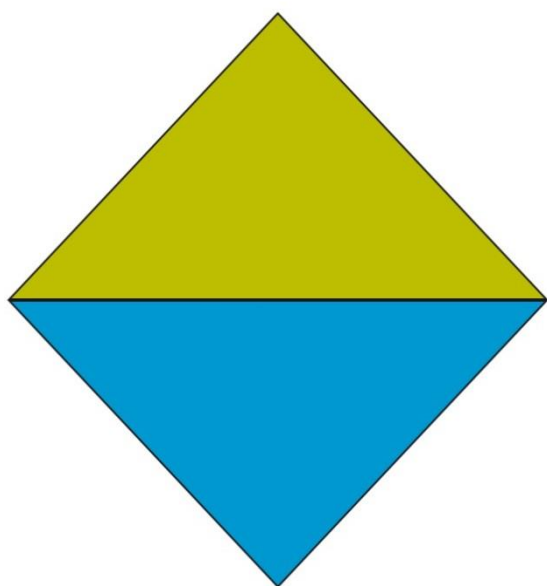
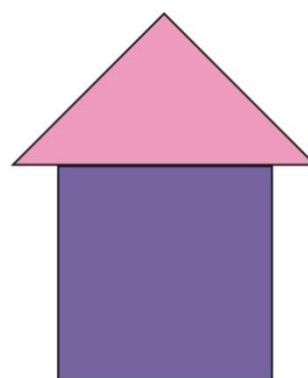
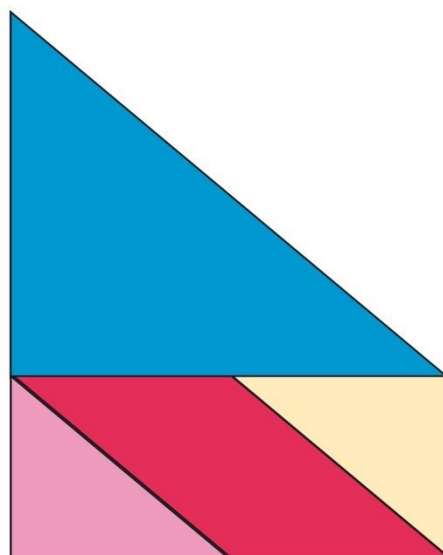
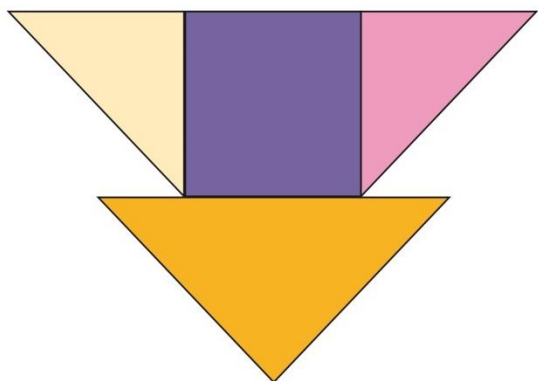


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



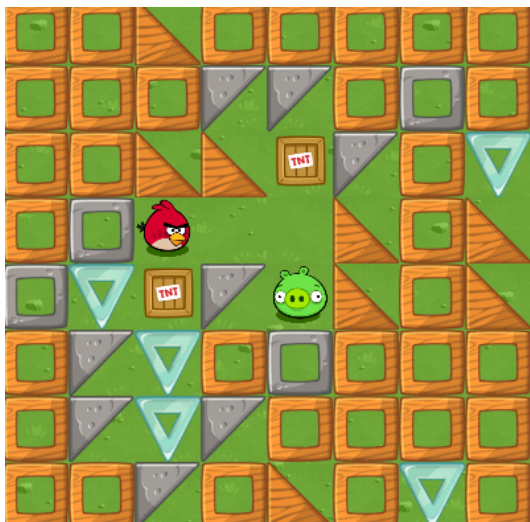
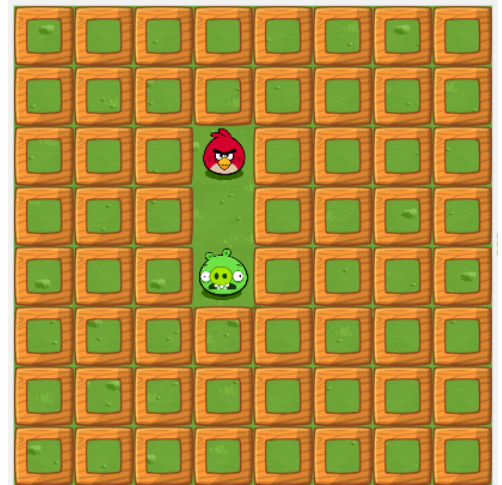
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

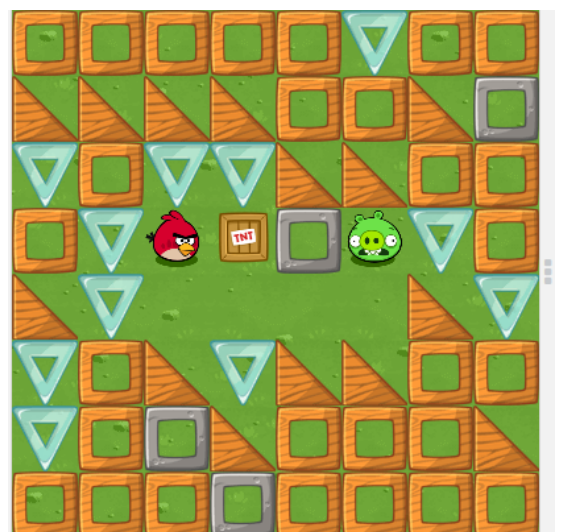




NIVEAU 1 : Instructions

A l'aide des symboles → pour dire « avance », D pour tourner à droite et G pour tourner à gauche, crée l'algorithme qui permet à l'oiseau de sauter sur le cochon



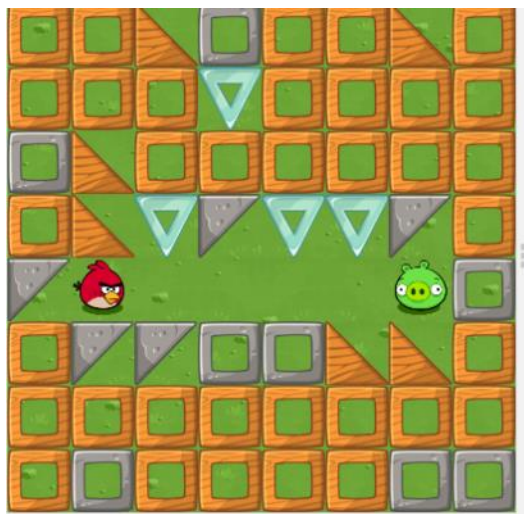


NIVEAU 2 : Boucle

Utilise le moins d'instructions possibles, en utilisant la nouvelle fonction « **Répète** »

Répète :

Jusqu'à



Répète :

jusqu'à



Si besoin, écris l'algorithme en entier :

NIVEAU 3 : Instructions conditionnelles

Utilise le moins d'instructions possibles, en utilisant la nouvelle fonction « Si » « Alors »

Répète :



Si chemin à gauche alors ____

Jusqu'à



Répète :



Si chemin à _____ alors ____

jusqu'à



Répète

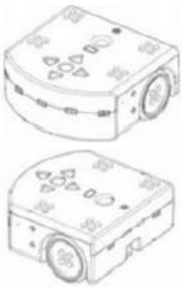
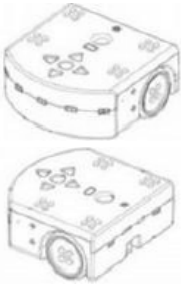
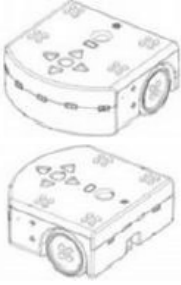
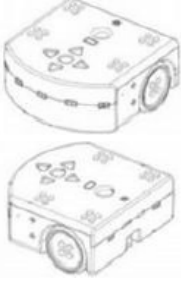
Si chemin tout droit alors ____

Sinon ____

jusqu'à



MISSION 2 : Des couleurs et des comportements – Fiche

Couleur	Action observée	En un mot	
VERT			
JAUNE			
ROUGE			
ROSE			

MISSION 3 : Si... Alors.... – Fiche



L'amical (vert)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------|
| SI Thymio détecte un objet devant lui | • | • | ALORS il tourne à gauche |
| SI Thymio détecte un objet à droite | • | • | ALORS il tourne à droite |
| SI Thymio détecte un objet à gauche | • | • | ALORS il avance |



Le peureux (rouge)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| SI Thymio détecte un objet devant lui | • | • | ALORS il recule |
| SI Thymio détecte un objet à droite | • | • | ALORS il recule en tournant à droite |
| SI Thymio détecte un objet à gauche | • | • | ALORS il recule en tournant à gauche |
| SI Thymio détecte un objet derrière lui | • | • | ALORS il avance |



L'obéissant (mauve)

- | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---------------------------------|
| SI on appuie sur la flèche avant | • | • | ALORS il avance |
| SI on appuie sur la flèche arrière | • | • | ALORS il recule |
| SI on appuie sur la flèche de droite | • | • | ALORS il tourne à gauche |
| SI on appuie sur la flèche de gauche | • | • | ALORS il tourne à droite |



L'explorateur (jaune)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------|
| SI Thymio détecte un objet devant lui | • | • | ALORS il tourne à gauche |
| SI Thymio détecte un objet à droite | • | • | ALORS il tourne à droite |
| SI Thymio ne détecte rien | • | • | ALORS il recule |
| SI Thymio détecte un objet à gauche | • | • | ALORS il avance |

Carte de référence VPL (Version 1.5)

Événements



Boutons touchés

gris: ignore le bouton, rouge: doit être touché



DéTECTEURS d'obstacle

gris: ignore, rouge: objet proche, blanc: objet loin



DéTECTEURS de sol

gris: ignore, rouge: sol, blanc: pas de sol



Robot tapé

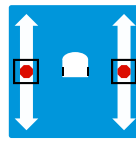
Le robot a reçu un choc.



Claquement de main

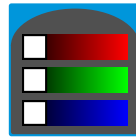
Le robot a entendu un fort bruit.

Actions



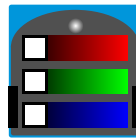
Vitesse des moteurs

Définit la vitesse des moteurs et roues gauches et droites.



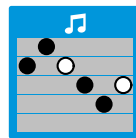
Couleur du haut

Colore le haut avec un mélange de rouge, vert et bleu.



Couleur du bas

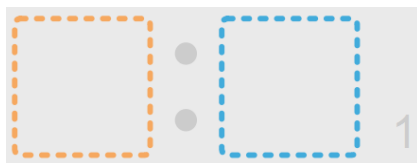
Colore le bas avec un mélange de rouge, vert et bleu.



Jouer une musique

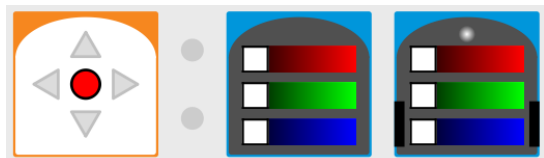
Choisir la hauteur, blanche deux fois la durée de noire.

Construire votre programme



Glissez/déposez des événements dans le carré gauche, des actions dans le carré droite.

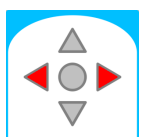
Lorsque l'événement se produit, le robot fait l'action.



Multiples actions associées à un seul événement.

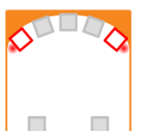
Lorsque l'événement se produit, le robot fait toutes les actions.

Les capteurs sont combinés avec ET dans un événement



Si deux capteurs sont sélectionnés, les deux conditions doivent être vraies pour que l'événement se produise.

Gauche **et** droite doivent être touchés/avoir un objet à proximité.



Mode Avancé

Événements



Flèches télécommande

Signal d'une télécommande, boutons flèche.



Clavier numérique télécommande

Signal d'une télécommande, clavier numérique.



Détecteurs d'obstacle

Les curseurs définissent les seuils haut (objet proche) et bas (objet loin)



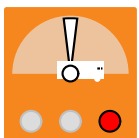
Détecteurs de sol

Les curseurs définissent les seuils haut (blanc / sol proche) et bas (noir / sol loin)



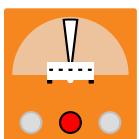
Robot tapé

Le robot a reçu un choc.



Accéléromètre tangage

Le tangage (avant / arrière) est dans le segment rouge.



Accéléromètre roulis

Le roulis (droite / gauche) est dans le segment rouge.



Temps écoulé

Le temps du minuteur est écoulé.

Actions



Démarrer un minuteur

Un événement temps écoulé se produira après un temps.



Définir l'état du robot

Défini les 4 bits de l'état interne du robot.

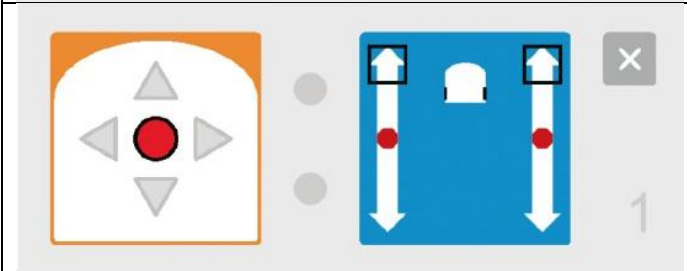
Les évènements peuvent être combinés avec un état



La réponse du robot à un évènement peut dépendre d'un état du robot. L'évènement est considéré seulement si l'état correspond à la valeur définie dans l'icône verte.

Défi n°1

Teste ces différents programmes et écris à quoi cela correspond

	SI _____ ALORS _____
	SI _____ ALORS _____
	SI _____ ALORS _____
	SI _____ ALORS _____

Défi n°1 – Lumière !

Thymio doit changer de couleur lorsqu'il capte quelque chose, une couleur par capteur.

Défi n°2 – Même pas peur !

Thymio avance s'il ne détecte rien mais recule s'il détecte un obstacle devant.

Défi n°3 – Mobilité

Thymio avance. Il change de couleur et tourne à droite s'il détecte un obstacle à sa droite. Il change de couleur et tourne à gauche s'il détecte un obstacle à sa gauche.