

# PIAF-Scénario pédagogique

## Titre

OzoBus

## Informations pratiques

Nombre (idéal) d'apprenants : 4

Âge et année d'étude des apprenants : 7-8 ans

Durée du scénario: Le scénario dure 4 à 5 sessions de 50 minutes. En fonction de l'espace et du temps que l'enseignant accorde aux apprenants pour découvrir le robot et le parcours, la durée du scénario peut être adaptée. Plus les apprenants ont le temps d'expérimenter, plus l'activité durera longtemps.

Discipline principale du scénario: PIA, langues

## Description

Grâce à des parcours, les enfants apprennent les codes couleurs de l'Ozobot. A l'aide des codes couleurs, les apprenants programment le robot Ozobot sur un parcours. Dans une deuxième phase, les apprenants pensent à une histoire et programment le robot pour qu'il corresponde à cette histoire.

## Compétences/objectifs spécifiques à la PIA

Compétences spécifiques à la PIA (cf. référentiel)	
C 1.1	<i>C 1.1 Nommer des objets et (séquences d') actions &gt; les enfants attribuent les explications correctes aux différents codes de couleur.</i>
C 1.3	<i>C 1.3 Identifier les paramètres d'entrée d'une séquence d'actions &gt; Les enfants découvrent que les codes couleurs déterminent ce que fait l'Ozobot.</i>
C 1.4	<i>C 1.4 Décrire le résultat d'une séquence d'actions &gt; Les apprenants observent le robot et expliquent ce qu'il fait avec quel code couleur.</i>
C 1.5	<i>C 1.5 Prédire le résultat d'une séquence d'actions &gt; les apprenants prédisent, pour chaque code couleur, l'action que le robot Ozobot va effectuer.</i>

C 2.2	C 2.2 Compléter une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple > les apprenants ajoutent les codes couleurs manquants sur le parcours pour que le robot puisse se rendre à l'école.
-------	--

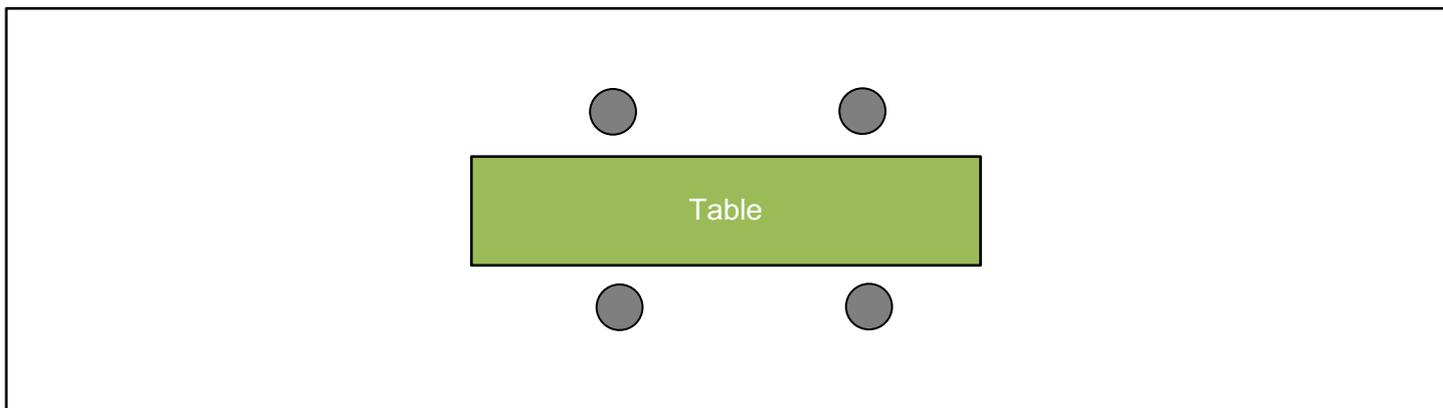
## Prérequis à l'activité

Aucune connaissance préalable n'est requise pour cette activité qui est une introduction au robot Ozobot. Les apprenants apprennent à connaître le robot et à savoir comment il fonctionne et quelles actions il effectue en fonction du code couleur. Les apprenants doivent seulement avoir des capacités motrices fines, qui sont importantes pour dessiner les traits.

## Ressources nécessaires

Technique (Ex : ordinateur, projecteur, tablettes, logiciels/applications...)	Didactique (Ex : notes de cours, objets divers, cartons...)
Robot Ozobot	Ozobot Parcours (au format A3)
	Feuilles blanches
	Marqueur pour tableau blanc pour dessiner les codes de couleur
	Tableau des codes de couleurs d'Ozobot

## Organisation de la classe



Il est important que tous les enfants aient une bonne vue sur le robot. Comme les enfants ont besoin de discuter entre eux pendant cette activité, il est recommandé de mettre à leur disposition une table à l'extérieur de la classe afin qu'ils ne soient pas dérangés et que leurs camarades puissent également travailler en paix.

## Déroulement du scénario (activités)

### Script des activités

Activités	Description (Consignes - Rôle du formateur – Activité de l'apprenant - ...)	Compétences PIA et autres
<b>Activité 1 (Farbcodes)</b>		
1. Description du Ozobot	<p>Le robot Ozobot est placé sur la table par l'enseignant et les apprenants décrivent le robot. L'enseignant prend du recul et laisse d'abord les apprenants discuter entre eux. Si la discussion s'enlise, l'enseignant peut toujours demander ce que les apprenants pensent que le robot peut faire et comment il se conduit.</p> <p>Le robot est doté de capteurs sur sa face inférieure qui lui permettent de reconnaître la couleur. Cela permet au robot de suivre la ligne noire et de reconnaître et lire les codes de couleur.</p> <p>Chaque apprenant doit avoir la possibilité de prendre le robot en main, de le manipuler et d'exprimer ses pensées. Ensuite, l'enseignant montre aux apprenants comment allumer et éteindre le robot.</p> <p>Un clic court sur le bouton marche/arrêt allume le robot et un clic plus long sur le bouton marche/arrêt l'éteint.</p> <p>Les apprenants réalisent alors également que le robot Ozobot</p>	

	possède différentes lampes. C'est important car ces mêmes lampes reviendront plus tard.	
<i>2. Parcours lumineux</i>	<p>L'enseignant pose le premier parcours (voir annexe 1) sur la table et laisse les apprenants décrire d'abord ce qu'ils voient et les laisse deviner ce que le robot va faire sur ce parcours. Ensuite, un apprenant peut allumer le robot et le mettre sur le parcours. Là encore, l'enseignant prend du recul et laisse les enfants décrire ce qu'ils voient.</p> <p>Il y a également un grand point noir sur chaque feuille de cours pour calibrer l'Ozobot. Là encore, l'enseignant peut demander aux enfants de deviner ce qu'il en est avant de le placer.</p> <p>L'étalonnage rend l'Ozobot encore plus précis. Avant chaque utilisation, l'Ozobot doit être calibré.</p> <p>Sur le premier parcours, l'Ozobot s'illumine toujours de la couleur de la ligne qu'il est en train de parcourir. Donc, s'il roule sur une ligne rouge, il s'allume aussi en rouge.</p> <p>Les élèves dessinent ces résultats dans le tableau du code couleur d'Ozobot (voir annexe 5). Ce tableau sert d'échafaudage auquel les apprenants peuvent se référer dans les activités ultérieures.</p> <p>En annexe, l'enseignant trouvera un corrigé du tableau des codes couleur.</p>	<i>K 1.1 / K 1.3 / K 1.4</i>
<i>3. Dessiner un parcours</i>	<p>Lorsque l'enseignante estime que les enfants ont compris le fonctionnement du robot et qu'il suit toujours une ligne, elle peut donner aux apprenants une grande feuille A3 sur laquelle ils peuvent dessiner eux-mêmes.</p> <p>L'enseignant peut également prendre du recul et laisser les enfants faire leurs propres expériences. Si les enfants tracent une ligne trop fine, le robot ne bougera pas du tout. S'ils tracent une ligne trop épaisse ou trop proche d'autres lignes, le robot s'entrecroisera.</p> <p>Si les enfants remarquent que le robot ne bouge pas, ils peuvent être aidés par des questions concrètes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparez vos lignes avec celles du premier parcours. Qu'est-ce qui est différent ?</li> <li>- Les lignes de l'autre parcours étaient-elles plutôt épaisses ou fines ?</li> </ul> <p>Dans cette partie de l'activité, les apprenants peuvent devenir plus bruyants et s'énerver parce que le robot ne va pas où ils veulent. Il est alors important de leur dire que le robot ne fait que ce que les enfants lui disent de faire. Si les enfants dessinent une ligne trop épaisse, cela signifie que le robot aura un carré épais pour se déplacer où il veut.</p>	<i>K 1.4 / K 1.5</i>



	<p>Si les enfants incluent des intersections dans leur parcours, tôt ou tard ils s'agaceront de savoir pourquoi il va tout droit à l'intersection et ne tourne pas.</p> <p>Dans ce cas, l'enseignant peut accepter les suggestions des enfants sur la façon de dire au robot de tourner.</p> <p>Les suggestions des enfants doivent également être testées sur papier.</p> <p>S'ils ne trouvent pas de solution, passez à la 4ème partie.</p>	
<i>4. Parcours directionnel</i>	<p>L'enseignant pose le parcours (voir annexe 2) sur la table et demande à nouveau à un enfant d'allumer l'Ozobot et de le placer sur le parcours. Ensuite, ils observent à nouveau ce que fait le robot.</p> <p>L'enseignant peut amener les apprenants à se concentrer sur les codes couleurs à l'aide de questions concrètes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le robot tourne-t-il toujours dans le même sens ?</li> <li>- Pourquoi est-ce que ça tourne toujours dans le même sens ?</li> <li>- Qu'est-ce qui se trouve devant l'intersection ? - Codes de couleur</li> </ul> <p>Le robot reconnaît les couleurs (c'est pourquoi il s'illumine en fonction de celles-ci) et sait qu'une certaine combinaison de couleurs est associée à une certaine action (par exemple, tourner à droite).</p> <p>Lorsque les enfants ont reconnu la signification des codes couleurs, ils les dessinent sur le tableau des codes couleurs d'Ozobot (voir annexe 5).</p>	K 1.1 / K 1.3 / K 1.4
<i>5. Parcours de vitesse</i>	<p>Ce parcours (voir annexe 3) porte sur la vitesse. L'enseignant peut procéder de la même manière que pour les deux autres parcours.</p> <p>Avec le code couleur rouge-noir-rouge, l'Ozobot va plus lentement, avec bleu-noir-bleu il va plus vite.</p> <p>Lorsque les enfants ont également reconnu la signification des deux nouveaux codes couleurs, ils les dessinent également dans le tableau des codes couleurs d'Ozobot (voir annexe 5).</p>	K 1.1 / K 1.3 / K 1.4
<i>6. Parcours récapitulatif</i>	<p>Le dernier parcours (voir annexe 4) est un mélange des deux parcours précédents. Il se peut que les apprenants prédisent automatiquement la direction que prend le robot en l'observant. Si les apprenants ne le font pas automatiquement, l'enseignant peut également leur demander où ils pensent que le robot va aller, par exemple à la prochaine intersection.</p>	K 1.1 / K 1.3 / K 1.4 / K 1.5
<b>Activité 2 (Utilisation des codes couleur)</b>		
<i>1. Dessiner le chemin vers l'école (simple)</i>	<p>Dans la première activité, les enfants ont appris les différents codes de couleur par la découverte. Ils doivent maintenant utiliser les différents codes de couleur qu'ils ont enregistrés sur le tableau des codes de couleur. Sur le parcours du chemin vers</p>	K 1.5 / K 2.2

	<p>l'école (voir annexe 7), l'itinéraire est déjà donné, mais il manque les codes couleurs aux intersections pour que le robot puisse se rendre à l'école le plus rapidement possible. Les enfants inscrivent les codes de couleur manquants et peuvent également s'inspirer du tableau des codes de couleur.</p> <p>Après avoir utilisé les codes couleurs appropriés, l'enseignant peut également demander que le bus fasse une déviation. Les apprenants doivent alors utiliser des codes couleurs différents de ceux utilisés auparavant.</p>	
<p>2. Dessiner le chemin vers l'école (compliqué)</p>	<p>Si la tâche précédente a été accomplie avec succès, les enfants peuvent essayer de programmer le robot à l'école sur un parcours plus difficile (voir annexe 8). Qu'ils choisissent la voie la plus rapide ou non, c'est leur choix. L'enseignant peut également encourager les enfants à raconter une histoire appropriée sur le voyage du robot. Par exemple, il passe également devant la gare ferroviaire. De cette manière, les compétences linguistiques sont également encouragées.</p>	<p>K 1.5 / K 2.2</p>
<p><b>Activité 3 (Raconter une histoire)</b></p>		
<p>1. Inventer une histoire</p>	<p>Les élèves inventent une histoire dans laquelle le robot (représentant un bus) se rend à différents endroits. En guise d'inspiration, l'enseignant peut également encourager les enfants à réfléchir à leur propre vie quotidienne. Où vont-ils dans leur vie quotidienne ? École, entraînement, maison/appartement ? Ils peuvent ensuite imaginer une histoire qui correspond aux lieux de leur vie quotidienne.</p> <p>Ensuite, ils dessinent les lieux sur une feuille de papier et relient les différents lieux par une ligne. Pour augmenter le niveau de difficulté, l'enseignant peut insister pour que les apprenants incluent également des croisements.</p>	<p>K 1.5 / K 2.2</p>
<p>2. Codes couleur</p>	<p>Après que les apprenants aient relié les différents lieux, ils ajoutent maintenant les codes de couleur correspondants. Aux intersections, ils doivent veiller à mettre les bons codes couleurs pour que l'Ozobot se rende dans l'ordre aux endroits mentionnés dans l'histoire.</p> <p>S'ils disent dans leur histoire qu'ils rentrent <b>rapidement</b> à la maison, ils peuvent également utiliser le code couleur pour que le robot aille plus vite.</p> <p>Si les enfants trouvent cela trop difficile, ils peuvent travailler avec quelques endroits dans un premier temps. Si les apprenants l'apprécient, ils peuvent augmenter le nombre de places. Bien sûr, ils peuvent aussi filmer cela.</p>	<p>K 1.5 / K 2.2</p>

## Evaluation

<i>Compétences/ Objectifs PIA</i>	<i>Activités d'évaluation</i>	<i>Critères d'évaluation</i>
C 1.1	Les élèves associent les codes de couleur au tableau des codes de couleur après avoir observé le robot.	Le code de couleurs est dessiné avec les bonnes couleurs dans le bon ordre. Le code est toujours dessiné de gauche à droite.
C 1.3	Lors du deuxième cours, les élèves réalisent que le robot est programmé par des codes de couleur.	Les apprenants observent le robot et remarquent que le robot s'illumine dans les couleurs lorsqu'il passe sur le code couleur. Ils peuvent expliquer que le robot est programmé par les codes de couleur et que le robot effectue toujours la même action lorsque le code de couleur est identique.
C 1.4	Pour les parcours 1 à 4, les apprenants décrivent ce que fait le robot.	Les élèves décrivent que le robot (à titre d'exemple) va plus vite avec le bleu-noir-bleu. Ils décrivent ce que fait Ozobot pour <b>chaque</b> code couleur.
C 1.5	On présente aux élèves le parcours numéro 4 et on leur demande de tracer la ligne avec leur doigt (avant de mettre le robot) et de dire quelle action le robot effectue pour chaque code couleur.	Les apprenants nomment l'action appropriée pour chaque code couleur sur la piste. Ils disent l'action à haute voix et disent "Ici le robot tourne à droite", "Ici le robot va plus vite".
C 2.2	Le but de l'activité est de rejoindre l'école par le chemin le plus rapide (parcours 7)	Les apprenants parcourent le parcours dans leur tête et réfléchissent aux codes qu'ils doivent insérer. Ils choisissent le code couleur "tourner à droite" et "aller tout droit".

## Réflexion à propos du scénario

Le scénario expliqué précédemment a été réalisé dans une classe de deuxième année du primaire (C2.2). L'âge des enfants n'a pas d'importance, la seule chose importante est que les enfants n'aient pas encore d'expérience avec le robot Ozobot.

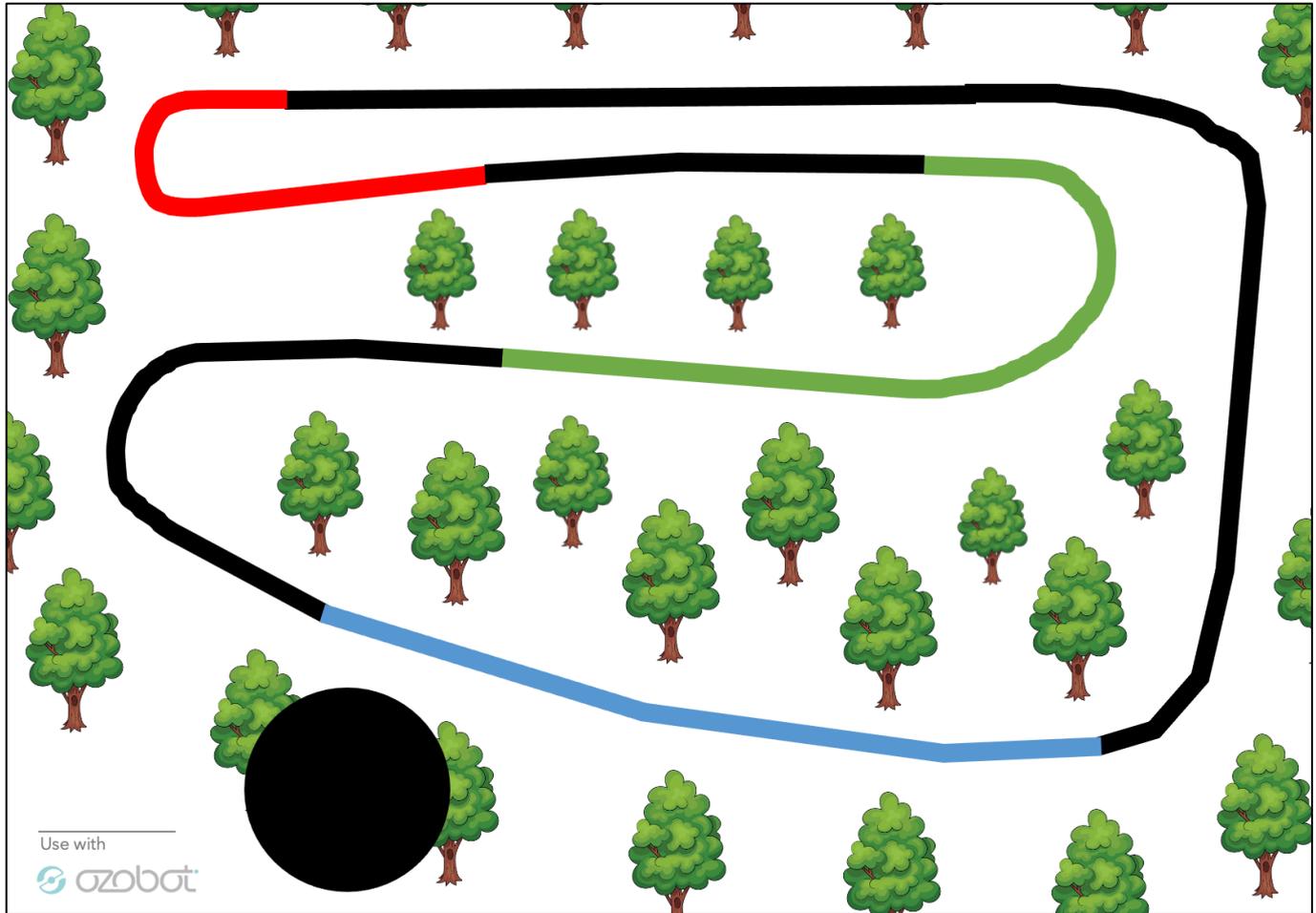
Les enfants expriment surtout beaucoup d'idées sur le fonctionnement de l'Ozobot. Certains des commentaires et des idées ont été immédiatement repris et mis en œuvre. L'avantage de l'intervention spontanée de l'enseignant est que les enfants se sentent validés et qu'ils remarquent également si leurs idées peuvent être mises en œuvre ou non. Il est donc recommandé de donner aux enfants suffisamment d'espace et de temps pour l'apprentissage par la découverte. Sur le parcours lumineux, les élèves remarquent

rapidement que le robot brille aux couleurs des lignes. Avec le parcours directionnel, les apprenants peuvent bien reconnaître que le robot s'illumine dans les couleurs du code couleur, mais il leur est difficile d'associer cet éclairage à l'action (par exemple, tourner à droite). Dans ce cas, il peut être utile que le robot revienne sans cesse au même endroit sur le parcours et qu'il emprunte sans cesse le même itinéraire. À un moment donné, les apprenants remarqueront que le robot fait toujours la même chose (par exemple, tourner à droite). Lorsque le professeur demande ensuite pourquoi le robot fait toujours la même chose à la même intersection, ils comprennent rapidement que cela pourrait être dû aux différentes couleurs.

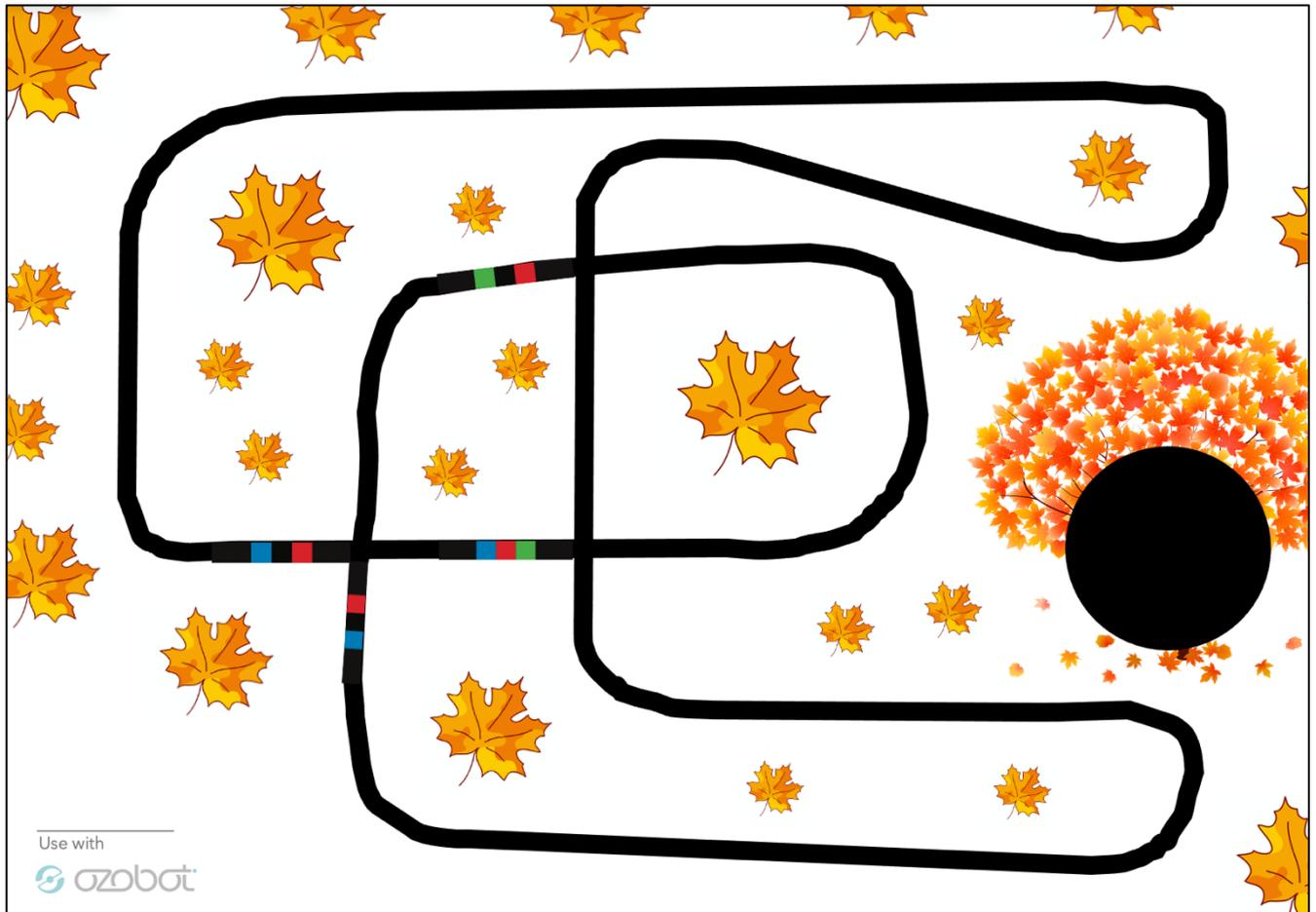
Les parcours 2 et 3 doivent être intervertis, car le "parcours de vitesse" est plus facile pour les enfants que le "parcours de direction". Si ces deux parcours sont échangés l'un avec l'autre, le problème mentionné précédemment concernant le lien entre les lumières et l'action peut également être minimisé, car le robot devient soit significativement plus rapide, soit significativement plus lent lorsqu'il traverse les codes de couleur.

# Annexes

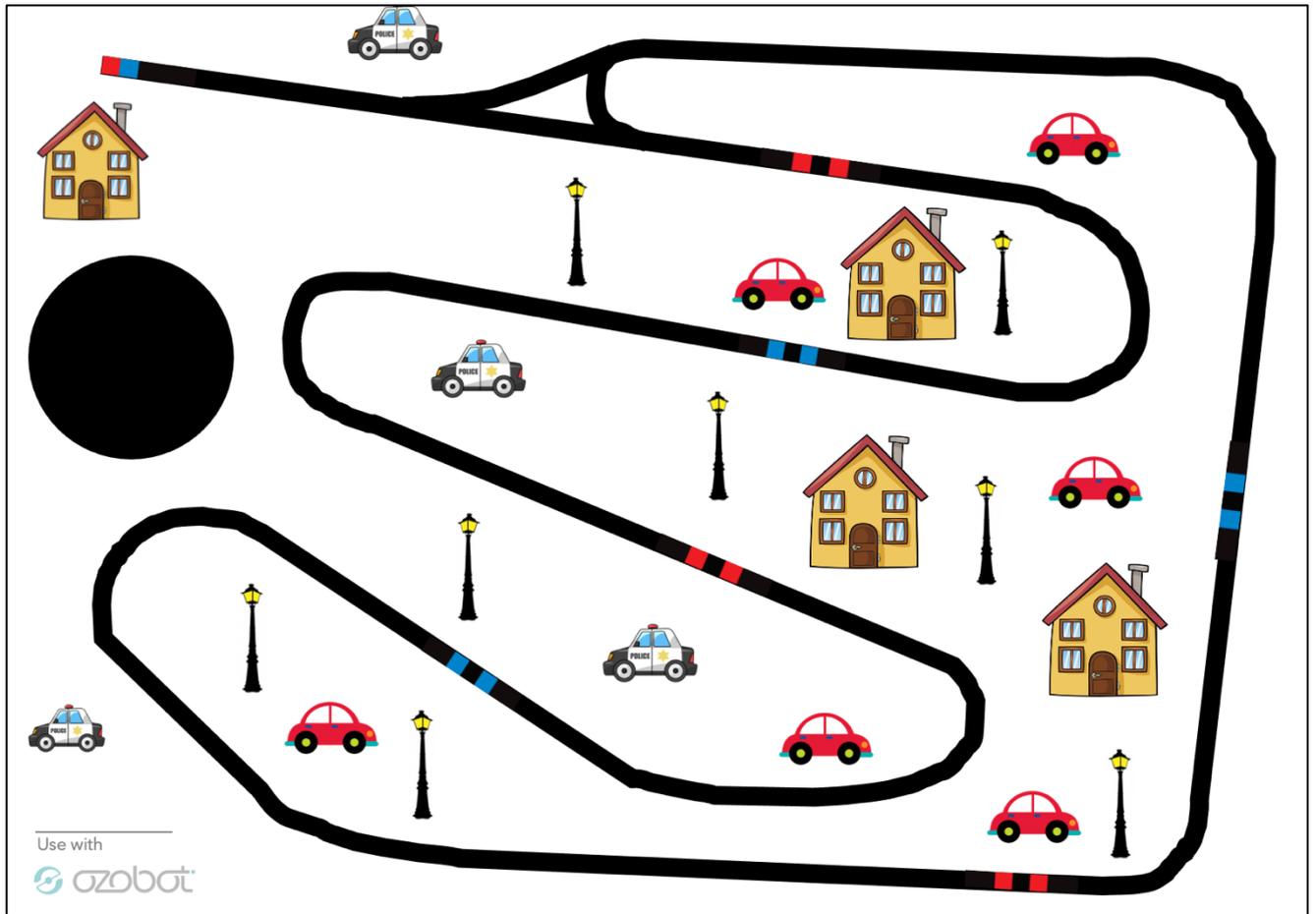
## 1. Parcours lumineux



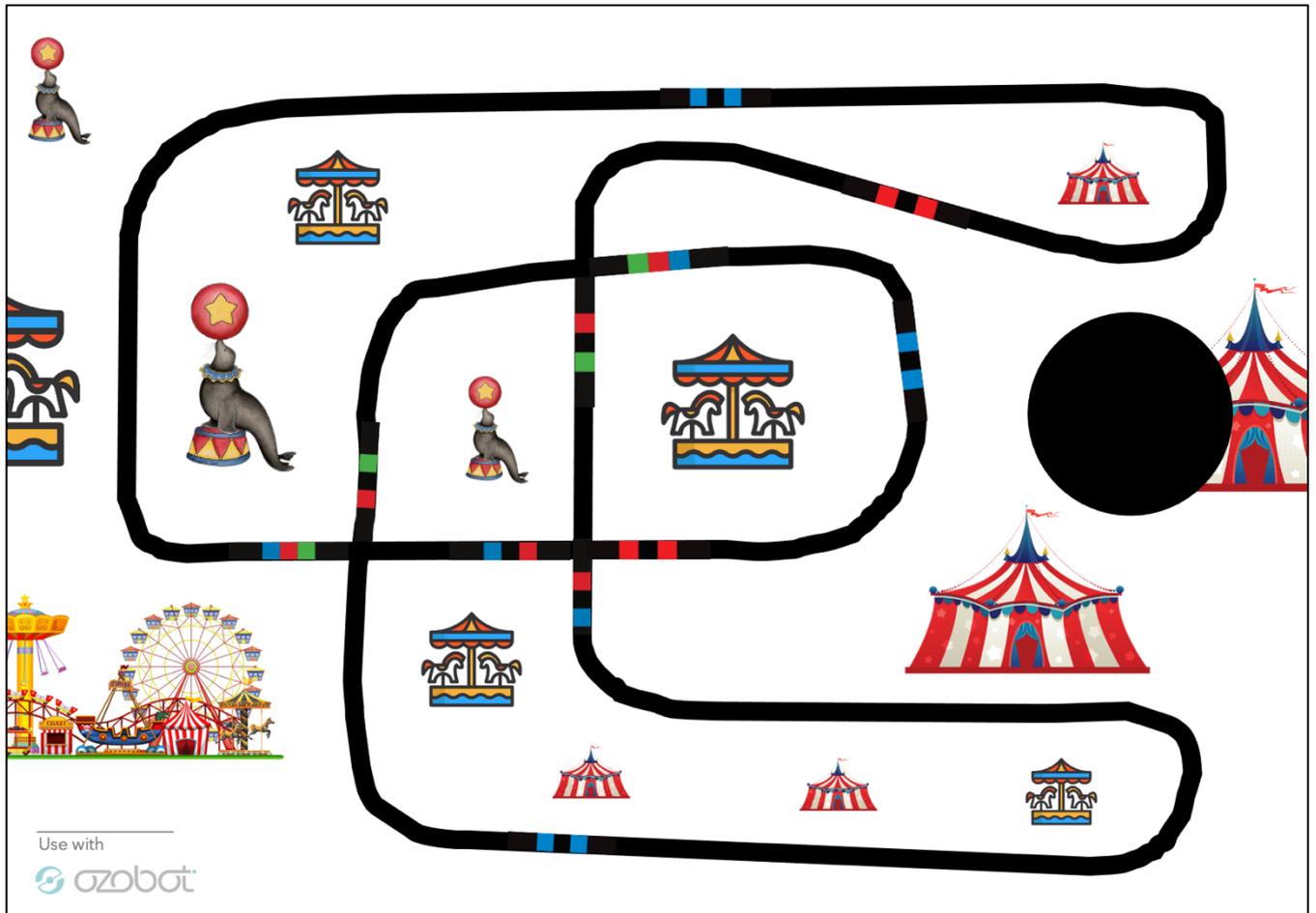
2. Parcours directionnel



3. Parcours de vitesse

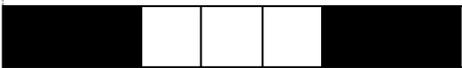
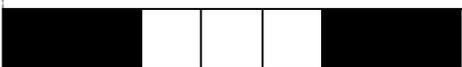
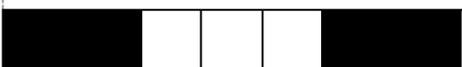
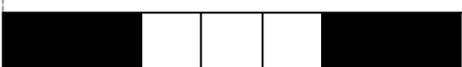
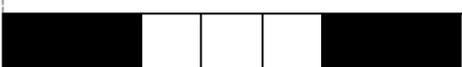
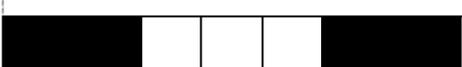


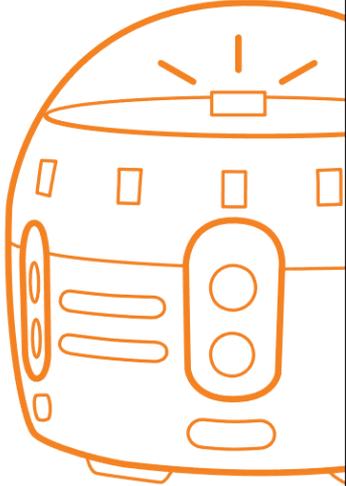
4. Parcours récapitulatif



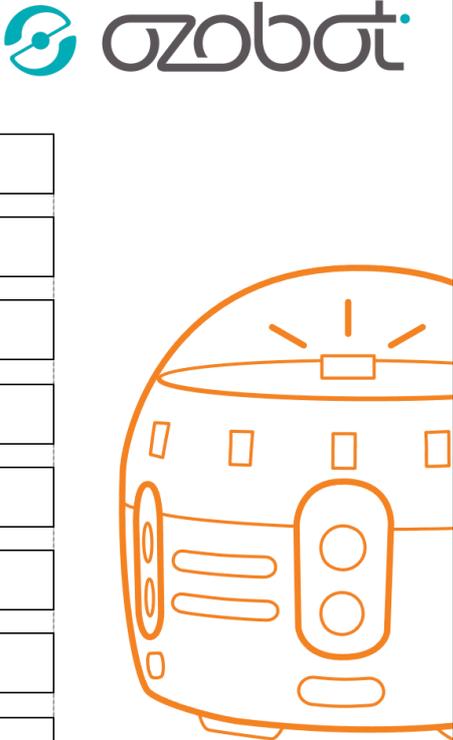
5. Tableau des codes couleur




	leuchtet Rot 
	leuchtet Grün 
	leuchtet Blau 
	rechts 
	links 
	geradeaus 
	umdrehen 
	schnell 
	langsam 

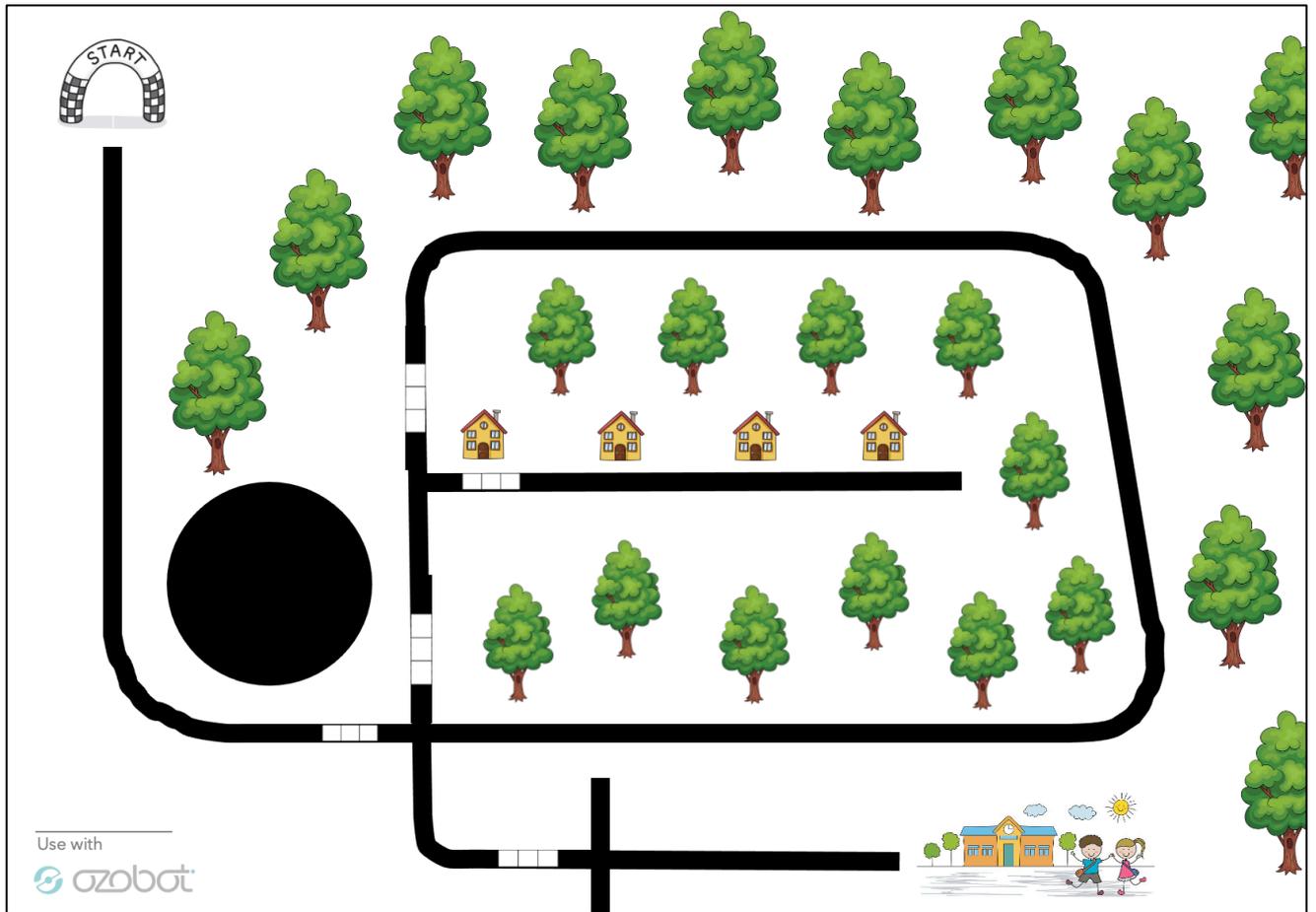


6. Tableau des codes couleur – Corrigé



	leuchtet Rot 
	leuchtet Grün 
	leuchtet Blau 
	rechts 
	links 
	geradeaus 
	umdrehen 
	schnell 
	langsam 

7. Chemin à l'école (simple)



1. Chemin à l'école (compliqué)

