

SEANCE 2

Peut-on prédire le chemin d'Ozobot ?

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- Faire des hypothèses, Les tester
- Comprendre que Ozobot est un robot qui a des déplacements aléatoires devant une intersection

NOTIONS : déplacement, intersection, aléatoire

 Etapes	Modalités de travail	 Durée totale 1h10 min
Etape 1 : Rappels des séances précédentes		10 minutes
Etape 2 : Que fait Ozobot quand il est devant une intersection ?		30 minutes
Etape 3 : Peut-on prévoir le déplacement d'Ozobot en modifiant un parcours ?		25 minutes
Etape 4 : Synthèse, ouverture vers la séance 3		5 minutes

	<ul style="list-style-type: none"> 1 Ozobot à recharger avant chaque séance 1 parcours « trident » 1 tableau à compléter au choix selon propositions 1 crayon de papier + gomme 1 feutre noir épais 1 feuille de dessin par élève un disque noir pour l'étalonnage du robot (fourni avec le kit Ozobot) en début de séance et lorsqu'il bogue 	  
matériel par groupe		

	<p>Pour la constitution des groupes, privilégier des groupes de 3 à 4 élèves, par affinité et hétérogènes pour favoriser les échanges.</p> <p>L'enseignant devra vérifier régulièrement que Ozobot « lit » bien les codes. Quand il bogue, il fait en général ce mouvement : une fois à gauche, une fois à droite, tourne sur lui-même et s'arrête.</p> <p>Le robot est très sensible aux variations de luminosité. Il peut alors avoir un comportement non conforme. Il faut alors l'étalonner à nouveau en le plaçant sur le disque noir prévu à cet effet.</p>
---	---

 1	Rappels des séances précédentes		 10 minutes
---	--	--	---

	<p>Faire rappeler aux élèves ce qu'ils ont appris lors de la séance 1.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ozobot est un robot suiveur de lignes- il a des capteurs- il reconnaît les couleurs- il change de direction devant une intersection <p>Montrer à nouveau la vue éclatée de Ozobot.</p>
--	--

	<p>2 Que fait Ozobot quand il est devant une intersection ?</p>			<p>30 minutes</p>
--	--	---	---	-------------------

 <p>par groupe</p>	<p>1 Ozobot à recharger avant chaque séance 1 tableau à compléter au choix selon les propositions des élèves 1 parcours « trident » 1 crayon de papier + gomme un disque noir pour l'étalonnage du robot (fourni avec le kit Ozobot) en début de séance et lorsqu'il bogue</p>		 
--	--	---	---

	<p><i>Vous allez tenter d'en savoir plus sur Ozobot, notamment que se passe-t-il quand Ozobot a le choix entre plusieurs chemins ? Quelles sont vos hypothèses ?</i></p> <p>En fonction des hypothèses des élèves, on donnera à remplir le tableau 1 ou 2. Tableau 1 : permet d'indiquer les directions prises par Ozobot Tableau 2 : permet d'indiquer en plus l'ordre dans lequel Ozobot prend les directions. Utile si les élèves font l'hypothèse que Ozobot fait ses déplacements dans un ordre préétabli.</p>
	<p><i>Je vais vous donner un parcours en forme de trident (explicitier si besoin) et vous allez placer votre Ozobot au point de départ (base du trident) et regarder où il va. Vous allez faire faire à votre robot plusieurs fois la même chose. Vous observerez bien les directions prises par le robot : ☐ ou ☐ ou ☐. Comme les scientifiques, vous allez noter les résultats dans un tableau. Je vous propose de faire 20 essais. On verra si votre/vos hypothèses se vérifient ou pas.</i></p>
	<p>Recherche par groupe. L'enseignant circule dans les groupes.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • s'assurer que Ozobot part du bon endroit • s'assurer que les élèves notent bien à chaque fois les directions prises • vérifier que le robot fonctionne correctement
	<p><u>Tableau 1</u> : Mise en commun des relevés. Chaque groupe indique combien de fois son robot est allé en ☐ ou ☐ ou ☐.</p> <p>Réponse attendue : Ozobot a un comportement aléatoire. En cas de réponses identiques, faire refaire une série de 20 essais aux groupes concernés.</p> <p><u>Tableau 2</u> : Mise en commun des relevés. Chaque groupe indique l'ordre dans lequel Ozobot a fait ses déplacements et combien de fois son robot est allé en ☐ ou ☐ ou ☐.</p> <p>Réponses attendues : Ozobot a un comportement aléatoire. Il ne fait pas ses déplacements dans un ordre préétabli. En cas de réponses identiques, faire refaire une série de 20 essais aux groupes concernés.</p>

	<p>3 Peut-on prévoir le déplacement d'Ozobot en modifiant un parcours ?</p>		 25 minutes
 par groupe	<p>1 Ozobot à recharger avant chaque séance 1 parcours « trident » 1 crayon de papier + gomme 1 feutre noir épais 1 feuille de dessin par élève un disque noir pour l'étalonnage du robot (fourni dans le kit Ozobot) en début de séance et lorsqu'il bogue.</p>		
	<p><i>Nous avons vu que le comportement d'Ozobot est imprévisible, aléatoire. Mais ne peut-on pas quand même prévoir ce qu'il va faire quand il est au départ du circuit du trident ?</i></p> <p>Réponses attendues : Ozobot a 1 « chance » sur 3 d'aller ☐ ou ☐ ou ☐ .</p> <p><i>Je voudrais qu'Ozobot ait plus de chances de faire ☐ que de faire ☐ ou ☐. Pourriez-vous modifier le circuit du trident pour qu'il ait plus de chances d'aller sur ☐ que sur ☐ ou ☐ ? Attention, quelle que soit votre proposition, Ozobot ne doit pas revenir à son point de départ et doit toujours pouvoir continuer d'aller en ☐ ou ☐ .</i></p>		
	<p>Recherche individuelle. L'enseignant circule dans la classe. Rappel de la contrainte si nécessaire.</p>		
	<p>Présentation des tridents modifiés : pertinence ou pas des propositions. Projection au tableau si vidéoprojecteur et visionneuse à disposition. Si aucun élève n'a trouvé de solution, l'enseignant proposera une ou deux solutions.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Exemple de trident modifié :</p>		
	<p>Certains élèves vont peut-être proposer de faire des traits horizontaux entre la branche du milieu et celle de droite pour multiplier les chances que le robot aille en ☐ depuis la branche du milieu. Mais dans ce cas, Ozobot peut se retrouver sur son point de départ. La fin de la consigne est donc importante et à rappeler si nécessaire.</p>		



4

Synthèse, ouverture vers la séance 3

5 minutes



Ozobot a donc un comportement aléatoire : lorsqu'il rencontre une intersection, on ne peut pas prédire où il va aller. On peut éventuellement modifier le parcours sur lequel il se déplace pour le « forcer » un peu à aller où on veut, mais on ne peut pas être certain qu'il va aller exactement où on veut. Ce n'est donc pas très pratique.

La prochaine fois, on réfléchira à la façon dont on pourrait « forcer » notre Ozobot à aller exactement où on veut. Comme vous commencez à mieux connaître Ozobot, quelqu'un a-t-il une idée ?

Réponse attendue : à ce stade, certains élèves vont peut-être suggérer de le « programmer » sans avoir d'idée précise sur ce que sous-tend ce verbe. Si ce mot est proposé par les élèves, poursuivre en demandant comment on pourrait programmer Ozobot. Faire alors rappeler si nécessaire que Ozobot capte et reconnaît les couleurs.

Ne pas insister si cela n'est pas proposé puisque ce sera le sujet de la séance 3.