



## Programmation informatique : Blue-bots

Séances d'AICL : Programmer le parcours d'un robot à partir de l'album « Brauner Bär »

Durée totale : 6 séances de 30 à 45 min

Cycles : 2 ou 3 (si début de l'apprentissage en allemand)

### ITEM du Socle commun :

**Domaine 1 : Des langages pour s'exprimer et communiquer :** Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère ou régionale.

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.

**Domaine 2 : les méthodes et les outils pour apprendre :** Coopération et réalisation de projets.

Mémoriser, utiliser des outils de référence, essayer, proposer une réponse, argumenter, vérifier pour résoudre des problèmes simples de la vie quotidienne.

**Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen :** Développer le sens de l'engagement et de l'initiative principalement dans la mise en œuvre de projets individuels et collectifs, avec ses pairs ou avec d'autres partenaires.

**Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques :** Démarches scientifiques.

Comprendre des fonctions et des fonctionnements d'objets simples.

**Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine**

Se repérer dans son environnement proche, s'orienter, se déplacer.

### Compétence(s) visée(s) : réf texte officiel

- Savoir coder ou décoder pour prévoir ou représenter des déplacements
- Savoir programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

L'initiation à la programmation permet notamment de travailler les compétences suivantes :

- se repérer, s'orienter en utilisant des repères ;
  - adopter une démarche scientifique : utilisation d'un langage spécifique, contrôle, essais-erreurs ;
  - développer l'abstraction : apprendre à anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions avant même de la faire exécuter par une machine ou un programme.
- Au cycle 2, les élèves apprennent à « coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran ». Ces déplacements ont lieu dans des espaces réduits en début de cycle (classe ou école) pour s'étendre progressivement tout au long du cycle jusqu'au quartier ou village pour lesquels ils pourront utiliser des plans.
- Au cycle 3, les élèves apprennent à « programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran ». Les élèves travaillent « dans des espaces de travail de tailles différentes (la feuille de papier, la cour de récréation, le quartier, la ville, etc.) », ils utilisent pour cela des plans en travaillant « avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique ».

### Questionner le monde : Les objets techniques

- Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.
- Commencer à s'approprier un environnement numérique.

### Objectif(s) d'apprentissage(s) :

- linguistique : Welches Tier ... ? Du musst...gehen. Welche Farbe ? Was ist der Code um ..... zu gehen ?
- lexical : directions : rechts, links, geradeaus
- culturel : lecture d'un album de jeunesse : Brauner Bär (Eric Carle)

## **Dispositif pédagogique**

### Matériel :

- Bildkarten des animaux (annexe 1)
- Bildkarten des couleurs (annexe 2)
- 6 à 9 blue-bots
- 6 à 9 petits tapis quadrillés 15 cm x 15 cm et 6 grands tapis quadrillés 15 cm x 15 cm qu'il est possible de fabriquer soi-même (annexe 3)
- 6 jeux d'étiquettes à plastifier : cases interdites ou obligatoires, arrivée (annexe 6)
- Album + audio en allemand et en autrichien (annexes 10 et 11)

### Vocabulaire utile à la séquence :

- vocabulaire des couleurs : Die Farben : braun, rot, gelb, grün, weiß, lila, blau, gold, schwarz (audio cf annexe 14)
- vocabulaire des animaux : Die Tiere : der Bär, der Vogel, der Frosch, der Hund, der Fisch, die Ente, die Katze, das Pferd, das Schaf ( audio cf annexe 13)
- En annexe 4, références de 9 jeux pour mémoriser le vocabulaire des animaux et des couleurs)
- Les directions : Du musst nach links / nach rechts / geradeaus gehen (audio cf annexe 12)

### Le cas échéant (Cycle 3), contenu de la trace écrite :

Le livre audio sera déposé sur l'ENT pour une meilleure appropriation du vocabulaire par les élèves.

### Activité(s) langagière(s) du CECRL :

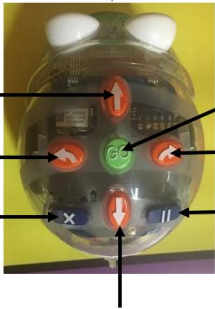
### **Déroulement de la séance 1**

		Précisions matérielles + organisation	Durée
	<b>Mobilisation :</b> Propre à chaque classe		
- Réagir et dialoguer (R)	<b>Réactivation :</b> Jeu sur le vocabulaire des couleurs et des animaux sous forme de rituel : jeu de bingo (cf annexe 5)	Annexe 5	
- Ecouter et comprendre (EC)  - Ecouter et comprendre (EC)	<b>Apprentissage:</b> Découverte de la vidéo : écoute <a href="https://youtu.be/q7ousMNTzno">https://youtu.be/q7ousMNTzno</a> Questionnement sur la compréhension. Quel thème allons-nous travailler ?  Etude du vocabulaire avec réécoute de la vidéo : consigne repérer les mots de direction. Déballage du vocabulaire.  Présentation du projet : nous allons apprendre à déplacer un robot en allemand. Pour ce faire, de quoi aurons-nous besoin (en plus des robots ?) : <ul style="list-style-type: none"><li>- Vocabulaire des directions</li><li>- Couleurs</li><li>- Noms des animaux.</li></ul> Aujourd'hui, nous allons commencer à apprendre les directions et les prépositions de lieu.	<b>Vidéo Lili und Lars</b> Richtungen lernen mit Lilli und Lars - Rechts und Links lernen für Kinder  <a href="https://youtu.be/q7ousMNTzno">https://youtu.be/q7ousMNTzno</a>  Annexe 6 (jeu d'étiquettes)	



Activité(s) langagière(s) du CECRL :	<b>Déroulement de la séance 2</b>		
		Précisions matérielles + organisation	Durée
- Ecouter et comprendre (EC)	<p><b>Réactivation :</b></p> <p>EPS en allemand : déplacement dans l'espace libre : compréhension orale, l'adulte prend en main le changement de direction. On évalue les bons et mauvais déplacements (sur le principe de « Hans sagt »)</p> <p><i>Gerade aus</i> <i>Nach rechts</i> <i>Nach links</i> <i>Vorwärts</i> <i>Rückwärts</i> <i>Dreimal rechts</i> <i>Abbiegen...</i></p>	En salle de sport	5'
<p>- Ecouter et comprendre (EC)</p> <p>- Parler en continu (P) + Ecouter et comprendre (EC)</p> <p>- Parler en continu (P) + Ecouter et comprendre (EC)</p> <p>Ecouter et comprendre (EC)</p> <p>- Parler en continu (P) + Ecouter et comprendre (EC)</p>	<p><b>Apprentissage:</b> Poursuite de l'acquisition du vocabulaire</p> <p><b>Jeu du robot :</b> Travail de groupes : par 3 : l'un des trois devient « programmeur » et commande les deux autres « robots »</p> <p>On positionne ensuite des plots sur lesquels on colle les Bildkarten des animaux (pour réviser le vocabulaire des animaux) : c'est d'abord le PE qui mène pour aider à comprendre, puis les élèves se remettent en groupes.</p> <p>Jeu de piste : PE dicte la direction pour arriver au plot de l'animal mystère : Puis par deux : les élèves tirent une carte et doivent guider leur binôme vers l'animal en se déplaçant d'un plot à chaque fois.</p>	En salle de sport	Annexe 1
	<p><b>Évaluation :</b> Jeu de l'animal mystère (production orale)</p>		
<b>Bilan de la séance :</b>			

<u>Activité(s) langagière(s) du CECRL :</u>	<b>Déroulement de la séance 3</b>		
		<i>Précisions matérielles + organisation</i>	<i>Durée</i>
<i>- Réagir et dialoguer (R)</i>	<p><b>Réactivation du vocabulaire :</b>            Jeu de paires : deux séries de cartes : une avec les illustrations une autre avec la désignation écrite.            Chaque élève reçoit une carte et doit retrouver, en se déplaçant dans la classe et en posant des questions orales, qui est son binôme.  <i>Wer bist du ? Ich bin...</i></p> <p>Lorsque le binôme est reconstitué, il se positionne au tableau. C'est le premier binôme reconstitué qui a gagné.</p>	Dessins des animaux et des directions + cartes écrites correspondantes	
<i>- Ecouter et comprendre (EC)</i>	<p><b>Apprentissage:</b>            Jeu du zoo : aller chercher l'ours brun qui a disparu : PE propose aux groupes de tracer le chemin vers... et quand le groupe désigné a fini de tracer son chemin, il se fait valider ou non par les autres...            Puis il donne la réponse de l'animal.</p>	<b>Annexe 7</b> Grilles du jeu du zoo	
<b><u>Bilan de la séance :</u></b>			



Activité(s) langagière(s) du CECRL :	<i>Déroulement de la séance 4</i>		
		<i>Précisions matérielles + organisation</i>	<i>Durée</i>
- Réagir et dialoguer (R)	<p><b>Réactivation :</b> Jeu du déplacement dans le zoo : par 2</p> <p>Un élève guide son voisin et demande où on est arrivé.</p>		
- Ecouter et comprendre (EC)	<p><b>Apprentissage:</b>  <b>Découverte des fonctions du Blue-Bot – émission d’hypothèses</b>  <u>Collectivement</u> : Brève présentation du robot :  - Expliquer pourquoi il porte ce nom : Blue = bleu + Bot  Blue (fonctionne en bluetooth) + Bot (abréviation de Robot prononcé à l’anglaise).  - Observation du dessus du Blue-Bot « <i>Quelles sont les fonctions remplies par les boutons du Blue-bot ?</i> »  L’enseignant montre le robot à la classe et projette, si possible, l’image du blue-bot au tableau.</p> <p><u>Individuellement</u> : Les élèves vont émettre des hypothèses concernant les fonctions des boutons du blue-bot sur la fiche élève.</p> <p><u>Mise en commun</u> :  Il est important de faire verbaliser et « mimer » par les élèves ce qu’ils entendent par exemple par : « <i>gerade aus</i> » (avance-t-on d’un pas, avance-t-on en continu ?)  « <i>abbiegen</i> » (est-ce que c’est pivoter, faire un tour complet sur soi-même, tourner et avancer en même temps...)  Les hypothèses de l’ensemble de la classe sont notées au tableau ou sur une affiche et conservées pour la séance suivante.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Annexe 8	
	<p><b>Trace écrite</b>  Compléter le schéma de la blue bot avec les mots (ou étiquettes)</p>		
<p><b>Bilan de la séance :</b></p>			

<u>Activité(s)</u> <u>langagière(s)</u> <u>du CECRL :</u>	<b>Déroulement de la séance 5</b>																							
		Précisions matérielles + organisation	Durée																					
<p>- Ecouter et comprendre (EC)</p> <p>- Ecouter et comprendre (EC)</p>	<p><b>Apprentissage:</b></p> <p><b>Objectif : Se familiariser avec les boutons de programmation</b></p> <p>Rappel des fonctions découvertes lors de la séance précédente : <i>geradeaus, nach rechts abbiegen, nach links abbiegen, drei mal nach rechts gehen..., Klar (effacer le programme), Pause, Fertig.</i></p> <p><u>Mise en situation par groupe de 4 :</u></p> <p>L'enseignant va proposer toute une série de petits défis que les élèves réaliseront par groupe de 4, les élèves manipulant le robot chacun à tour de rôle.</p> <p>Exemples de défis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faites avancer le robot de deux pas « <i>Gerade aus, drei mal</i> »</li> <li>- Faites avancer le robot d'un pas puis reculer de deux pas « <i>Vorwärts einmal und Rückwärts dreimal</i> »</li> <li>- Faites pivoter le robot une fois vers la gauche puis avancer d'un pas « <i>Nach links abbiegen und einmal vorwärts</i> »</li> <li>- Faites faire demi-tour au robot</li> </ul> <p>L'objectif est que chaque élève puisse manipuler, comprendre l'usage de la touche Klar et comprendre le principe du déplacement relatif. Il peut être intéressant, si cela est possible, de réaliser deux séances du même type, d'une durée assez courte (15 à 20 minutes) pour permettre à tous les élèves de bien se familiariser avec les difficultés liées à la programmation en déplacement relatif.</p> <p><b>Objectif : Coder un déplacement à l'écrit</b></p> <p>Pour réaliser les défis proposés durant cette séance et toutes les séances suivantes, la classe sera organisée par groupes de 4. Chaque groupe dispose d'un blue-bot et d'un tapis (éventuellement composé avec les cases de 15 cm en annexe).</p> <table border="1" data-bbox="284 1402 1166 1547"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Ou</p> <table border="1" data-bbox="284 1585 1166 2016"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																							

- Réagir et dialoguer (R)


Placer les étiquettes animaux sur les cases, faire partir le blue bot d'une case départ (gommette bleue) et guider son trajet pour arriver à un animal pré-défini.

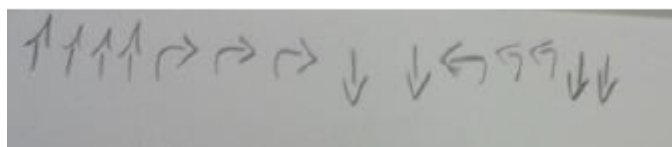
**Was ist der Code um zur Ente zu gehen ? (zum Beispiel)**

Faire compléter le doc suivant :

























--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Exemple de production :



Bilan de la séance :



<u>Activité(s)</u> <u>langagière(s)</u> <u>du CECRL :</u>	<b>Déroulement de la séance 6</b>																											
		<i>Précisions matérielles + organisation</i>	<i>Durée</i>																									
<p>- <i>Ecouter et comprendre (EC)</i></p> <p>- <i>Réagir et dialoguer (R)</i></p> <p>- <i>Parler en continu (P)</i></p>	<p>Apprentissage:</p> <p><b>Objectif : Entraînement au codage et décodage d'un déplacement</b></p> <p><b>Was ist der Code um zur Ente zu gehen ? (zum Beispiel)</b></p> <p>Ajouter des obstacles (croix sur fond rouge...)</p> <table border="1" data-bbox="284 584 1169 1303"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les élèves travaillent en binômes. On divise donc la classe en deux : Atelier 1 : blue-bots Atelier 2 : dobbel Tiere (<b>annexe 9</b>)</p>																										<p>Tapis</p> <p>Blue-bots</p> <p>Grilles à compléter (pour le codage)</p> <p><b>Annexe 9</b></p>	
																												
																												
																												
																												
																												
<u>Bilan de la séance :</u>																												