

Dans la **séance 0** (en classe) les élèves ont colorié des cases en se repérant dans des quadrillages 6x6, ils ont utilisé le vocabulaire « ligne », « colonne »

Séance 1 au Centre Pilote : Découverte du jeu

Attendus

Produire des représentations d'un espace restreint (modélisation)
Anticiper la chronologie des actions lors d'un déplacement complexe

Matériel

12 jeux du commerce



des cartes numérotées
[annexe 2](#)



Le jeu 2D de l'animateur à utiliser au tableau :
une grille 6x6, des rectangles pour les véhicules et de la gomme fixe

Feuilles A4 ou carnet de sciences et crayons de couleur

PHASE 1 : découverte du jeu
5 min - collectif

En collectif, l'animateur montre un exemplaire du jeu des embouteillages et questionne les élèves :
« Qui connaît ce jeu ? » « Que voyez-vous ? »
Cette phase permet à l'animateur de savoir combien d'élèves connaissent déjà le jeu. On se met d'accord sur un vocabulaire commun : le parking, les véhicules, voitures et camions, un embouteillage le cas échéant.
L'animateur précise ensuite l'objectif de la phase 2 : « vous allez devoir dessiner le matériel utilisé pour ce jeu ».

PHASE 2 : dessin du matériel
10 min en groupes de 4

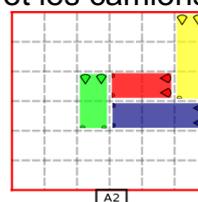
puis collectif 10 min

Les élèves sont repartis par ilots de 4 avec un jeu au centre de la table : chaque élève doit dessiner le matériel (ne disposer que 3 ou 4 véhicules sur le plateau de jeu). Les dessins permettent d'évaluer la perception qu'ont les élèves des différentes contraintes imposées par le matériel.

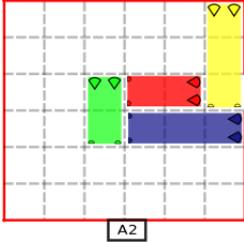
On regroupe de nouveau les élèves pour comparer les dessins que l'on pourra afficher au tableau. On se met d'accord sur les caractéristiques à retenir. A savoir : les dimensions du parking (quadrillage 6x6), la sortie du parking, les rainures qui contraignent le mouvement et les deux types de véhicules (voitures et camions).

PHASE 3 : jouer des parties
5 min - collectif

L'animateur présente ensuite la carte A2, explique son rôle.
« Il faut poser les voitures et les camions comme sur la carte A2. »



« Le but du jeu est de réussir à faire sortir la voiture rouge du parking. »

<p>puis par binôme 15min</p>	<p>Les élèves reçoivent un jeu pour deux. Ils jouent alternativement plusieurs parties. Les cartes sont proposées dans l'ordre de A1 à A3 puis de A4 à A6. Les élèves notent les parties réussies dans une grille (feuille de route) qu'ils compléteront au fur et à mesure L'animateur s'assure, en circulant dans les groupes, que les élèves respectent bien les règles du jeu. A la fin, ranger les jeux.</p>
<p>PHASE 4 : décrire les déplacements des véhicules 10 min - collectif</p>	<p>La configuration A2 est affichée au tableau à l'aide du matériel 2D :</p>  <p>« Dans votre tête, vous devez décrire le déplacement des véhicules pour faire sortir la voiture rouge ». L'animateur interroge un élève : celui-ci donne les instructions les unes après les autres pendant que l'animateur effectue les déplacements proposés.</p> <p><i>L'apprentissage du vocabulaire spatial précis n'est pas encore un objectif à ce moment de la séquence.</i></p>
<p>PHASE 5 : bilan de la séance 5 min - collectif</p>	<p>« Qui me rappelle les règles du jeu des embouteillages ? Comment faire pour réussir au jeu des embouteillages ? » L'animateur note au tableau les propositions des élèves. Attendu : les élèves commencent à utiliser un vocabulaire spécifique lié à un repère absolu du quadrillage (bas, haut, droite, gauche) et prennent conscience du raisonnement à rebours qu'il s'agit de mettre en place.</p>

Séance 2 au Centre Pilote : Entraînement

Attendus	<i>Anticiper la chronologie des actions lors d'un déplacement complexe</i> Communiquer des déplacements dans un espace restreint
----------	---

Matériel

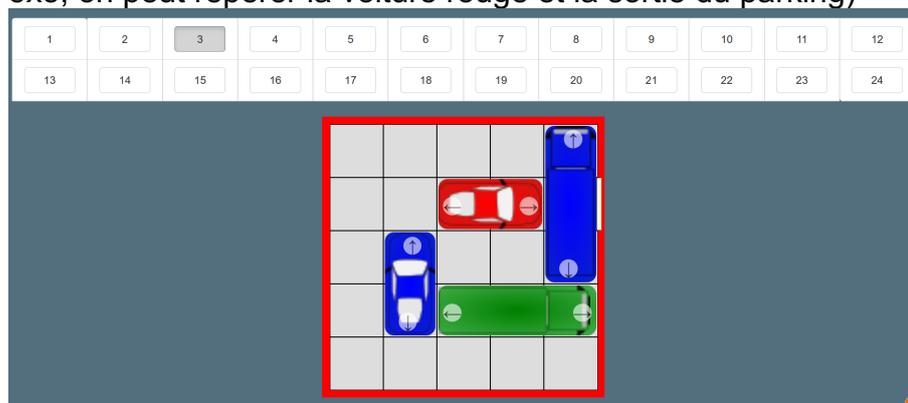
Des postes informatiques avec accès internet pour se rendre à l'adresse :
<https://micetf.fr/embouteillages/#3>

PHASE 1 :
présentation du jeu
collectif - 5 min

en salle B02 :
projection sur l'ENI
avec un PC portable

en salle B04 :
projection sur l'écran
du téléviseur, connecté
au PC fixe

L'animateur projette l'interface du jeu des embouteillages et demande à un élève ce qu'il faut faire... (c'est le même jeu, avec un quadrillage 5x5, on peut repérer la voiture rouge et la sortie du parking)



PHASE 2 :
Jouer des parties à
l'oral
Collectif - 10 min

L'animateur propose aux élèves de résoudre en collectif deux défis (n°2 et 3 ou n°3 et 4 ou n°4 et 5).
 Il n'est pas évident de repérer l'avant et l'arrière des véhicules, on se met d'accord pour ne pas utiliser cette orientation ni le vocabulaire « avance », « recule » afin de faire émerger le vocabulaire spatial « haut », « bas », « droite », « gauche ».
 Au CP, on peut encore dire côté fenêtre, côté couloir mais on essaie progressivement de dire droite, gauche.

PHASE 3 :
Jouer des parties sur
PC
Binômes - 20 min

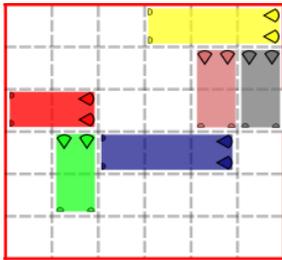
Si vous êtes en B04, se déplacer en salle B011, équipée de PC fixes.
 Les élèves jouent plusieurs parties sur le site Internet. Ils peuvent jouer à tour de rôle.
 Ils cochent sur la feuille de route les parties réussies.

PHASE 4 :
Jouer des parties à
l'oral
Anticiper tous les
déplacements CE1-
CE2
Collectif – 10 min

L'animateur projette l'une des parties et demande à un élève de donner les instructions qui permettent de débloquer la voiture rouge. L'animateur est attentif à l'expression des élèves : il leur demande de s'exprimer clairement, avec un vocabulaire adapté.

Variante CE1/CE2 : l'élève doit donner **en une seule fois** l'ensemble des mouvements qui permettent de résoudre le problème.

Séance 3 au Centre Pilote : Produire un codage des déplacements

<p>Attendus</p>	<p>Réaliser des déplacements dans l'espace et les coder pour qu'un autre élève puisse les reproduire.</p>
<p>Matériel</p>	<p>Les cartes numérotées de A1 à A6. Le matériel 2D de l'animateur. Le carnet de sciences et des crayons de couleur.</p>
<p>PHASE 1 : présentation de la tâche Collectif - 10 min</p>	<p>La configuration A3 est proposée au tableau (matériel 2D) :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>« Dans votre tête, vous devez décrire le déplacement des véhicules pour faire sortir la voiture rouge ». L'animateur interroge un élève : celui-ci doit donner les instructions qui permettent de résoudre le problème. La validation est faite par un autre élève avec le matériel 2D.</p> <p>«Maintenant, vous allez devoir écrire la solution de ce défi sur une petite feuille. Attention, il n'y aura pas beaucoup de place ! » On peut montrer le verso des cartes du jeu du commerce où sont indiquées les solutions dans un langage peu explicite.</p>
<p>PHASE 2 : codage des déplacements binôme - 10 min</p>	<p>Par binômes, les élèves doivent trouver un codage des déplacements des véhicules pour la carte A3. Matériel : carnet de sciences, crayons de couleur, carte A3. L'animateur se déplace dans la classe, aide les élèves qui seraient bloqués, prend en dictée les descriptions orales des élèves le cas échéant.</p> <p>Différenciation : on peut proposer une nouvelle carte pour les plus rapides ou bien une carte plus simple A2 voire A1.</p>
<p>PHASE 3 : mise en commun collectif - 10 min</p>	<p>L'animateur collecte les codages réalisés et les affiche au tableau. On en teste quelques-uns, on repère les imprécisions, et on extrait les codages pertinents.</p> <p>Attendus : les codages mentionnent la couleur des véhicules, la direction des déplacements (droite, gauche, haut, bas ou flèches), le</p>

	<p>nombre de cases des déplacements et la chronologie des déplacements. On se met d'accord sur un codage commun qui sera affiché au tableau. Exemples :</p> <p>Au CP</p>  <p>Codage verbal au CE1 ou CE2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vert bas bas (ou vert bas 2 fois ou vert bas 2 cases ou Vert BB) 2. Bleu GG 3. Violet BBB 4. Gris BBB 5. Rouge DDDD. <p>On pourra enfin questionner les élèves sur la permutation des instructions. Dans le cas de la carte n°3, on peut déplacer la voiture grise dès le début ou à la fin. Par contre, la voiture verte doit se déplacer impérativement avant le camion bleu.</p>
<p>PHASE 4 : réinvestissement binôme - 10 min</p>	<p>De nouvelles cartes sont proposées. Les élèves doivent coder les solutions de ces cartes.</p>
<p>PHASE 5 : bilan de la séance Collectif - 5 min</p>	<p>« Avez-vous réussi à coder les solutions d'autres cartes ? » Prendre un exemple proposé par un élève et le traiter collectivement au tableau. « A quoi faut-il faire attention lorsqu'on écrit une solution ? » « Vous pourrez maintenant inventer vous-mêmes des parties et coder leurs solutions (séance 6 en classe) »</p>

Séance 4 au Centre Pilote : Construire les véhicules

Attendus	Construire des rectangles et les découper. Réaliser des déplacements dans l'espace
Matériel	Un quadrillage 6x6 par élève pour le parking Papier bristol quadrillé pour dessiner des rectangles et les découper Crayons de couleur (dont un rouge), règles graduées, gabarit d'angle droit pour les CE2
PHASE 1 : présentation de la tâche Collectif - 5 min	L'animateur montre le matériel 2D qu'il a utilisé au tableau. Il présente un quadrillage 6x6 et explique aux élèves qu'ils vont devoir créer eux-mêmes des rectangles pour les voitures et les camions.
PHASE 2 : fabriquer des véhicules Binômes – 15min	Au CP et au CE1 : on distribue du papier bristol quadrillé Au CE2 : on distribue du papier bristol vierge On crée un jeu des embouteillages par binômes avec 4 voitures et 4 camions. Une voiture doit être rouge ! Dimensions : voitures 2cm par 4cm , camions 2cm par 6cm.
PHASE 3 : inventer de nouvelles parties Binômes – 15min	Avec leur matériel, les élèves commencent à inventer de nouvelles parties. Ils les représentent dans un quadrillage 6x6 sur des petites feuilles format A6.
PHASE 4 : mise en commun et synthèse 10 min - collectif	Les nouvelles parties sont présentées au tableau. La suite (séance 6) se fera en classe : continuer à inventer de nouvelles parties et coder les solutions au dos des cartes.

