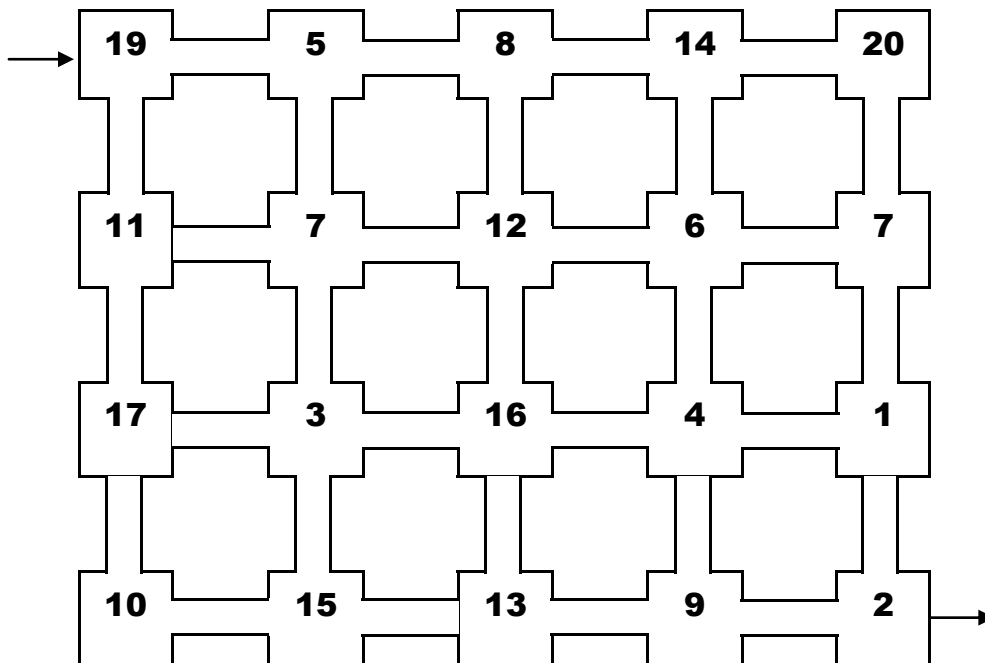


## La course au zéro

Dans ce jeu, on rentre dans le labyrinthe en haut à gauche par la case 19 et on ressort en bas à droite par le 2.

On se déplace de case en case horizontalement ou verticalement. On ne repasse jamais deux fois par la même case. Les 20 cases comportent les nombres entiers de 1 à 20.

Le but du jeu est de totaliser 0 quand on ressort du labyrinthe. A chaque case visitée on additionne ou on soustrait le nombre au total.



## Organisation de la recherche pour des élèves de CM 1 ou 2

### Préalable à la mise en place de la situation :

Comprendre l'organisation et le déplacement dans le labyrinthe (entrée, sortie, circulation verticale et horizontale)

**Compétence travaillée :** Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers.

### Les obstacles possibles à observer par l'enseignant :

Obstacles	Observations	Rôle du maître
Problème de compréhension de la consigne	L'élève suit les cases du labyrinthe mais n'additionne ou ne soustrait pas les nombres rencontrés.	Rappeler qu'à chaque case on ajoute ou on retranche la valeur au total déjà obtenu à la case précédente.
Problème de gestion du support	L'élève se déplace dans le labyrinthe mais ne le matérialise pas par un chemin ou colorie les cases sans repérer son itinéraire. L'élève ne repère pas les cases où il a choisi l'addition ou la soustraction.	Définir les procédures les plus efficaces au moment de la confrontation entre élèves. Tracer un chemin tout en gardant les nombres visibles. Prévoir des supports vierges en nombre pour les divers essais. Utiliser un code couleur, utilisation des symboles + -
Problème d'organisation et d'attitude face à la tâche	L'élève a compris la consigne, l'exécute mais ne totalise pas 0 à la sortie du labyrinthe. Il s'arrête de travailler.	Relancer la recherche en insistant sur le tâtonnement et l'approche, on essaie de s'approcher le plus possible de 0 en ajustant son parcours, en l'allongeant, le raccourcissant, en allant chercher des valeurs précises, en choisissant parmi 2 opérations. Faire comprendre qu'on ne réussit pas du premier coup, relativiser l'erreur.
Problème mathématique	L'élève a compris la consigne mais ne parvient pas à gérer ses calculs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémorisation difficile des calculs intermédiaires</li> <li>• Erreurs de calculs</li> <li>• Recours à l'opération posée en ligne ou en colonne</li> <li>• Difficulté à alterner addition et soustraction</li> </ul> <p>L'élève recommence plusieurs fois mais ne parvient pas à savoir s'il a amélioré son score.</p> <p>L'élève recommence mais ne parvient pas à ajuster sa stratégie</p>	Entraîner les élèves à opérer mentalement et automatiser les calculs $n+m$ avec $n$ et $m < 10$ ou $n-m$ avec $n$ et $m < 20$ . Additionner mentalement en passant par la dizaine supérieure. Soustraire en passant par la dizaine inférieure. Donner la possibilité d'écrire le total intermédiaire (aide à la mémorisation et non au calcul). La résolution de ce problème s'inscrit dans le calcul mental. Travailler l'enchaînement de calcul mentaux en chaîne. Travailler sur la notion d'écart à une valeur, calculer la différence par rapport à 0. Cette situation pourra être proposée lors de la mise en commun. Prévoir des temps de mise en commun où les élèves comparent leurs parcours (nombre de cases visitées, recherche de valeurs particulières, repérage dans l'espace...)
Problème de l'exhaustivité des réponses	Plusieurs élèves ont trouvé 0 mais avec des parcours différents.	Comparer lors de la mise en commun les réponses des élèves. Plusieurs stratégies peuvent mener à la bonne réponse.

Pour aller plus loin, proposer aux élèves de construire des labyrinthes du même type à partir d'une grille vierge. On crée un chemin gagnant puis on dispose les nombres restants au hasard. Possibilité de créer une course avec un autre nombre cible.