

Enigme n° 3: le monstre mangeur de nombres

Cette énigme est construite sur le principe d'un jeu coopératif. C'est à dire que le défi repose sur la poursuite d'un objectif commun, gagner contre le monstre. Tout le monde gagne ou tout le monde perd. Ce défi se joue en groupe de 3 ou 4 partenaires. Les élèves jouent à tour de rôle : chaque membre du groupe veille à ce que le coup soit valide. Le monstre est un personnage fictif dont une représentation est proposée dans ce document.

Objectifs :

- Comprendre le principe de construction d'algorithme
- Calculer mentalement la somme de deux nombres entiers inférieurs à 10
- Distinguer nombre pair et nombre impair

But du jeu :

Reconstituer l'algorithme, en posant à chaque coup une ou deux cartes, sans se faire dévorer les cartes par le monstre.

Défi: trouver la stratégie qui permet de gagner rapidement et à coup sûr.

Déroulement du jeu

1. Phase préparatoire pour comprendre le principe de construction de l'algorithme

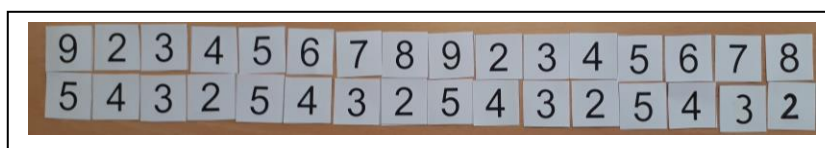
Matériel: les étiquettes (p.5) à découper (une planche par groupe).

L'algorithme ci-dessous est reproduit au tableau.

9	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3						
5	4	3	2	5	4	3	2									

Au sein de chaque groupe, les élèves coopèrent pour construire et poursuivre l'algorithme proposé.

Puis mise en commun et explicitation de la procédure et validation/correction par la classe entière.



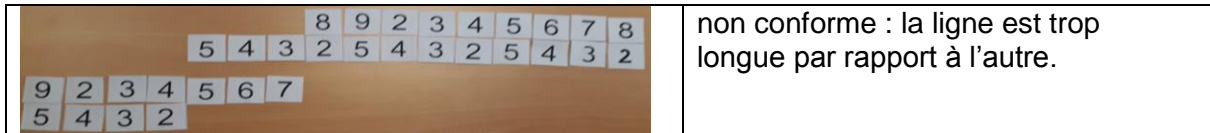
9	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8
5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2

2. Phase de jeu

But : reconstituer l'algorithme, en prenant à chaque coup une ou deux cartes, sans se faire dévorer les cartes par le monstre.

Règle

- On reconstitue l'algorithme en plaçant dans l'ordre 1 ou 2 carte(s) à la fois sur une des lignes ou 1 carte par ligne.
- Une ligne ne peut pas dépasser de l'autre de plus de 2 cases :



- après chaque coup la somme des 2 dernières cartes de la ligne du haut

ET la somme des 2 dernières cartes de la ligne du bas

ET la somme de la dernière carte du haut et de la dernière carte du bas

doit être impaire.

-si une de ces sommes est paire alors le monstre sort dévorer toutes les cartes posées : la partie est perdue, il faut recommencer au début (avec toutes les cartes : le monstre mangeur de nombres veut bien les rendre si on recommence au début en faisant attention à anticiper les « pièges »)

Déroulement du jeu

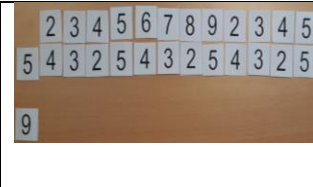

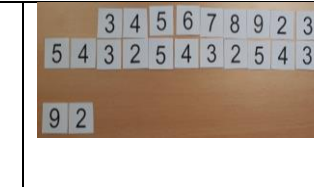
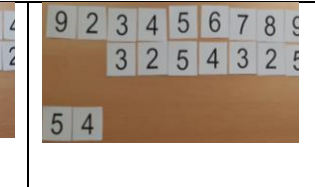
Pour jouer le groupe se sert de l'algorithme qui est déjà posé sur la table. Tour à tour chaque joueur déplace une ou deux étiquettes, avec validation des autres.

Exemples :

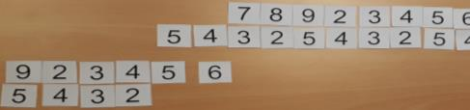
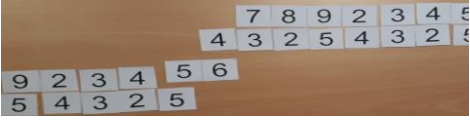
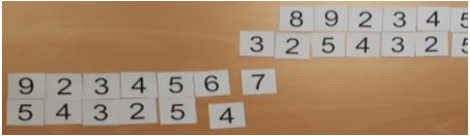
Le maître peut expliquer la règle du jeu en projetant les photos ci-dessous ou en manipulant des étiquettes collectives au tableau.

On pourra également, avec les enfants, envisager les différentes possibilités de 1er coup pour confirmer la compréhension de tous.

Au début de la partie :

			
Pas de somme possible, on continue.	9 + 5 est paire. C'est perdu, on recommence au début	9 + 2 est impaire. On peut continuer	5 + 4 est impaire. On peut continuer

Autres exemples pour assimiler la règle des sommes en cours de partie :

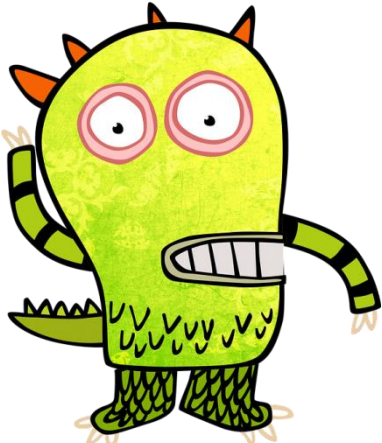
	<p>Le joueur pose le 6. Il y a trois sommes possibles : $5+6$ / $3+2$ / $6+2$ Perdu! $6+2$ est pair. Il faut recommencer au début.</p>
	<p>Le joueur pose le 5 et le 6 sur la même ligne. Il y a trois sommes possibles : $5+6$ / $2+5$ / $6+5$ On continue.</p>
	<p>Le joueur pose le 7 et le 4. Il y a trois sommes possibles : $6+7$ / $5+4$ / $7+4$ On continue.</p>

Le groupe gagne s'il a reconstruit entièrement l'algorithme avec toutes les cartes, en respectant les contraintes.

3. Validation par le groupe classe ou par un autre groupe:

Stratégie à faire expliciter par les élèves:

Commencer par poser une seule carte sur la table, n'importe laquelle, puis continuer l'algorithme en posant toujours deux cartes. Le principe étant que les cartes concernées doivent systématiquement associer pair-impair, et il n'y a plus besoin de calculer !

2	3	4	5	6	7
8	9	2	3	4	5
6	7	8	9	2	3
4	5	2	3	4	5
2	3	4	5		
4	5	2	3		