

# JEU DES PILES



Retour des premières  
expérimentations

# Première expérimentation

- Classe de 4<sup>e</sup> du collège Le Masségu (Vif)
- 26 élèves répartis en 7 groupes de 3 ou 4 élèves
- Un sachet de 25 jetons par groupe

# Première expérimentation

## **La règle du jeu :**

*C'est un jeu à deux joueurs ou deux équipes.*

*On dispose de plusieurs piles de hauteurs quelconques.*

*Chaque joueur, à tour de rôle, choisit un certain nombre de piles desquelles il enlève un jeton.*

*Il faut choisir au moins une pile.*

*Le joueur qui perd est celui qui ne peut plus jouer.*

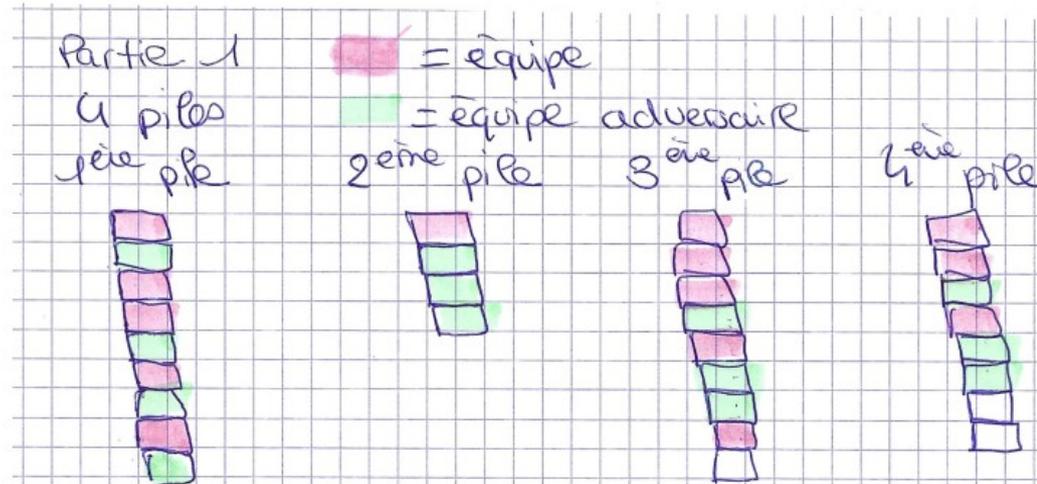
*Question : comment gagner ?*

# Première expérimentation

## Des traces écrites d'élèves :

On a fait 5 piles de façon :

1 = 6 g	3 = 5 g	5 = 8 g
2 = 8 g	4 = 5 g	



# Première expérimentation

## Des traces écrites d'élèves :

	pile 1	pile 2	pile 3	pile 4	pile 5	pile 6	pile 7	pile 8
1 <sup>re</sup> partie	4	6	2	3	4	8		
2 <sup>de</sup> partie	3	3	4	4	5	3	3	2
	2	3	3	3	3	3	3	3   3
	4	4	6	8	3	1		

1<sup>er</sup> essai 8 7 piles  
2 piles de deux  
2 piles de trois  
1 pile de six  
1 pile de sept.

On n'a gagné parce-que on n'a saisi a prendre les dernier jetons.

# Première expérimentation

## Des traces écrites d'élèves :

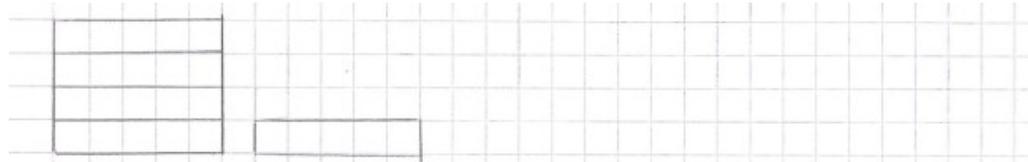
Essai numéro 1  
7 piles  
Perdu

Essai numéro 2  
4 piles  
1ère = 9 jetons  
2ème = 7 jetons  
3ème = 4 jetons  
4ème = 1 jeton  
Gagner

Départ C T M T C T M T  
3 → 3 → 3 → 2 → 2 → 1 → 1 → 1 → 0  
5 → 4 → 3 → 2 → 2 → 1 → 1 → 1 → 0  
5 → 4 → 3 → 2 → 2 → 1 → 1 → 1 → 0  
5 → 5 → 4 → 3 → 3 → 3 → 2 → 0 → 0  
4 → 3 → 3 → 2 → 2 → 1 → 1 → 0 → 0  
2 → 1 → 1 → 0 → 0 → 0 → 0 → 0  
5 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → 1 → 0 → 0  
4 → 4 → 4 → 4 → 3 → 3 → 2 → 1 → 0  
4 → 4 → 4 → 4 → 3 → 3 → 2 → 1 → 0

# Première expérimentation

**Une trace écrite d'élèves après mon intervention sur le nombre de jetons :**



équipe 1 : enlève 1 pion sur chaque pile

équipe 2 : a enlevé 1 pion

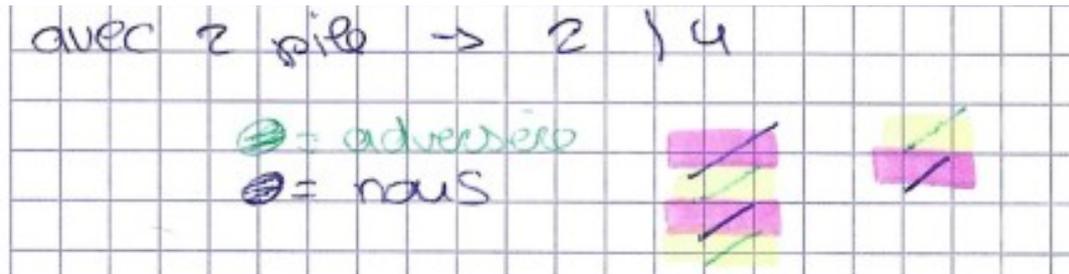
équipe 1 : a enlevé 1 pion

équipe 2 : a enlevé 1 pion

équipe 1 ne peut plus jouer - elle a perdu.

# Première expérimentation

**Une trace écrite d'élèves après mon intervention sur la lecture du suivi de la partie :**



# Première expérimentation

## Des résultats annoncés par les élèves avec une seule pile

Donc <sup>si la pile</sup> Quand le nombre de jetons d'une pile est impair alors la personne qui enlève le jeton en premier gagne automatiquement et inversement pour une pile avec le nombre de jetons pairs  
ça marche aussi qu'en y'a plusieurs piles

Si la pile a un nombre impair de jetons, la première personne qui prend le jeton a forcément gagné

# Bilan de cette première expérimentation

- Des élèves enthousiastes, qui se sont montrés intéressés
- Phase expérimentale abordée par tous les élèves une fois la consigne précisée
- Phase de recherche :
  - mise en œuvre des représentations et codages des différentes parties
  - mise en œuvre de raisonnement par condition nécessaire : « il faut que »
- Des éléments du problème ont été résolus dans certains groupes :
  - stratégie pour une seule pile
  - le rôle du pair/impair dans la détermination de la stratégie gagnante
  - des "idées" de la stratégie gagnante pour le problème général
- Propositions pour une nouvelle expérimentation :
  - changer la phrase dans la consigne qui s'est révélée difficile à lire
  - diminuer le nombre de jetons tout en laissant aux élèves la possibilité de varier les piles.