

## FICHE ENSEIGNANT

### Niveau concerné

Cycle : Cycle 4

### Durée : 1 Séance

### L'activité contient :

Affectation	
Variable	
Boucle	
Test	
Programmation parallèle	

### Compétences mathématiques :

Chercher	x
Raisonner	x
Modéliser	
Représenter	
Calculer	
Communiquer	x

### Domaines du socle :

Domaine 1	Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit
Domaine 2	
Domaine 3	
Domaine 4	Démarches scientifiques
Domaine 5	

### Pré-Requis

Mathématique :

- Éventuellement la division euclidienne

## **Modalités et matériels**

Le jeu des allumettes est aussi appelé jeu de NIM. Ce jeu se joue à deux joueurs.

On met à disposition du binôme un nombre d'objets identiques (allumettes, pièces du jeu de go ,..). Chaque joueur joue l'un après l'autre et doit retirer entre 1 et 3 objets.

Le gagnant est celui qui prend le dernier objet.

Variante du jeu : Le perdant est celui qui prend le dernier objet.

## **Objectifs**

Dans la première activité, l'élève s'approprie le jeu en jouant quelques parties contre l'un de ses camarades afin d'essayer d'établir une stratégie gagnante.

La seconde activité permet d'amener l'élève à comprendre la stratégie gagnante.

Le travail par la suite pourra être de programmer sur Scratch le jeu de Nim contre l'ordinateur.

## Activité n°1 on joue

Vous avez sur la table 16 objets identiques. Chaque joueur joue à tour de rôle et ne peut prendre qu'entre 1 et 3 objets à la fois. Le gagnant est celui qui prend le dernier objet.

Faites plusieurs parties. Y-a-t-il une stratégie pour gagner ? Expliquer votre stratégie?

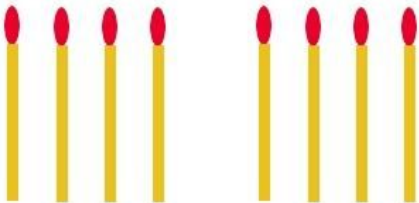
## Activité n°2 vers une stratégie gagnante

1. La situation sur la table est la suivante :



C'est au joueur 1 de jouer. Explique pourquoi le joueur 2 est sûr de gagner.

2. La situation sur la table est maintenant la suivante :



C'est au joueur 1 de jouer. Explique pourquoi le joueur 2 est encore sûr de gagner.

3. La situation sur la table est la suivante :



C'est à toi de jouer. Que dois-tu faire pour être sûr de gagner ?

4. Quelle stratégie tout au long du jeu, dois-tu avoir pour être sûr de gagner ?