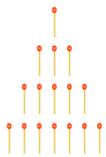


	<b>IA et émotions</b>	Technologie
	Comment reconnaître l'état émotionnel de la classe?	
	<b>Comprendre IA et l'algorithme à l'aide du jeu de NIM</b>	
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	

Nous allons comprendre comment une IA peut gagner au jeu de NIM.

**1-Pour comprendre les règles, vous allez jouer au jeu de Nim avec votre binôme.**



Règles du jeu : aligne 16 bâtonnets. A tour de rôle, prenez un, deux ou trois bâtonnets. Celui ou celle qui ramasse le dernier bâtonnets a gagné.

**2- Recherche d'une stratégie gagnante.**



Chaque équipe joue contre le maître du jeu. Que constatez-vous par la suite?

Vous allez chercher s'il y a une méthode, une technique pour gagner. Pour cela vous allez jouer par groupe de trois : joueur 1, joueur 2 et un observateur. Vous changez de rôle pour chaque nouvelle partie.

L'observateur doit noter le nombre de bâtonnets pris à chaque coup et entourer le joueur qui commence.

	Joueur 1 	Joueur 2 
1 <sup>er</sup> coup		
2 <sup>ème</sup> coup		
3 <sup>ème</sup> coup		
4 <sup>ème</sup> coup		
5 <sup>ème</sup> coup		
6 <sup>ème</sup> coup		

	Joueur 1 	Joueur 2 
1 <sup>er</sup> coup		
2 <sup>ème</sup> coup		
3 <sup>ème</sup> coup		
4 <sup>ème</sup> coup		
5 <sup>ème</sup> coup		
6 <sup>ème</sup> coup		

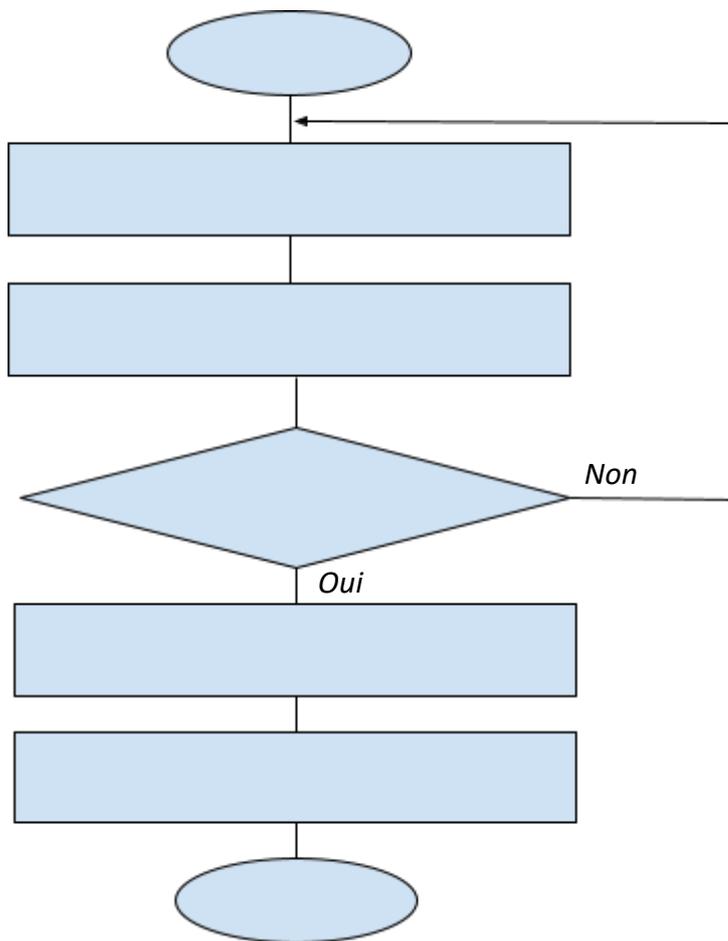
	Joueur 1 	Joueur 2 
1 <sup>er</sup> coup		
2 <sup>ème</sup> coup		
3 <sup>ème</sup> coup		
4 <sup>ème</sup> coup		
5 <sup>ème</sup> coup		
6 <sup>ème</sup> coup		

Emettez des hypothèses suite à vos observations pour obtenir la stratégie gagnante :

>> Mise en commun avec la classe

### 3- Formalisation et écriture sous forme d'algorithme

Rappel : Un algorithme est une suite d'instructions précises et structurées qui décrit la manière dont on résout un problème.



Pseudo-code / Langage naturel

### 4- Jeu de NIM et IA / Apprentissage par renforcement

Nous allons maintenant essayer de comprendre comment fonctionne l'apprentissage par renforcement/entraînement avec le jeu de NIM. Pour cela regarder la vidéo suivante : <https://youtu.be/RUb96dBTPHY?t=156>.



Ensuite vous allez simuler cette stratégie de renforcement. Un élève joue le rôle de l'intelligence artificielle en gérant les carrés de couleurs. L'autre joueur joue normalement (6 bâtonnets).

A partir de combien de parties l'I.A. gagne-t-elle ? : ..... parties.