

# Etude du comportement d'un algorithme génétique

Etude des effets de la variation des probabilités de croisement, de mutation et de la taille de la population sur l'exemple d'un **compétition de parkour**

# Parkour ?

Méthode d'entraînement pour franchir toutes sortes d'obstacles dans des environnements urbains ou naturels, comme les centres-villes. Les pratiquants sont dénommés **traceurs**.

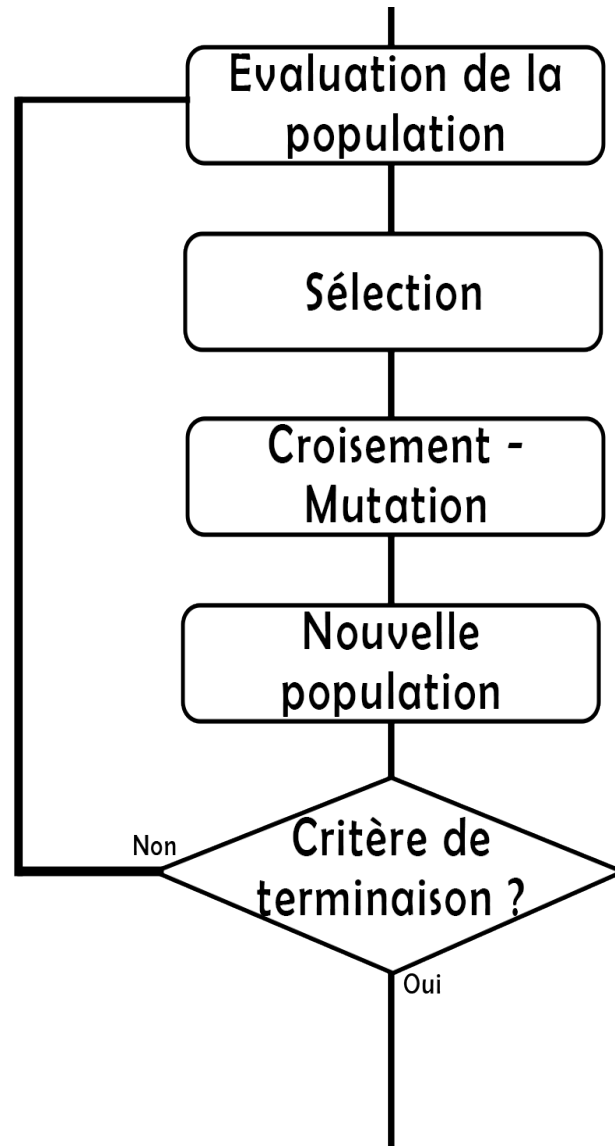


# Compétition de parkour

- Version Freestyle :
  - 1 Terrain (40m<sup>2</sup>) avec du murs/barres
  - 1 athlète
  - 70secondes
  - Enchainements de figures



# Algorithme génétique



# Implémentation en python

- Représentation par un jeu tour par tour
- Notation des athlètes

E Executuion	Safety							Flow							Mastery								Scores	
															Amplitude	Style		Speed		Technique				
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	
C Composition	Use of the course							Use of the obstacles							Connection									
															Density	Difficulty		Length		Overall				
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	
D Difficulty	Variety							Single Trick							Whole run									
															Density	Lenght		Placement		Final Move				
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	
	FIG Parkour Judges Form																					Total		

# Cohérence avec la réalité ?

- Traceuse de référence : **Lilou Ruel** (Championne du monde 2021, Toulousaine)
- Compétition de référence : **Worldcup Parkour 2021** : Sofia (Bulgarie)

## **Score réel :**

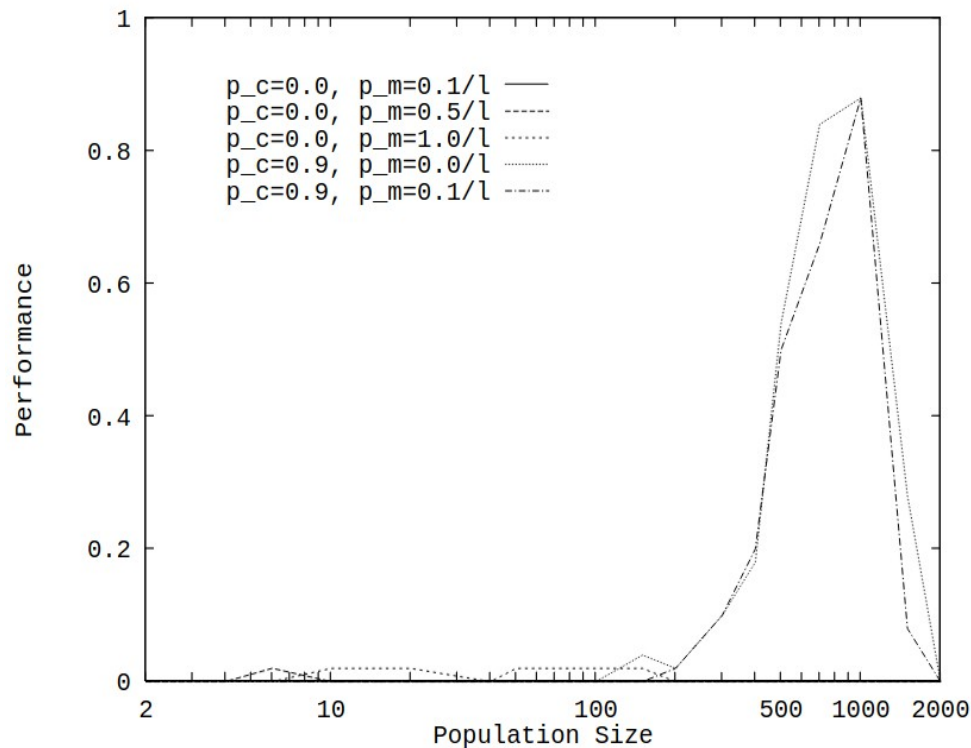
- Total de 23
- Sous catégorie
  - Exécution : 7
  - Composition : 7
  - Difficulté : 9

## **Score obtenu avec le système de notation :**

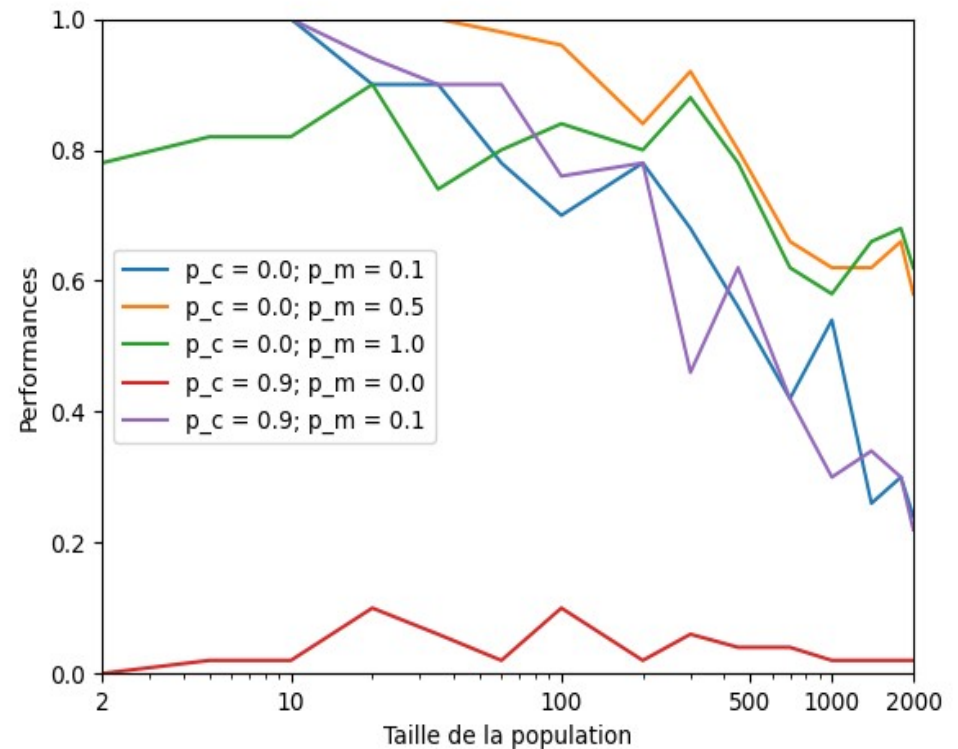
- Total de 25
- Sous catégorie
  - Exécution : 8,6
  - Composition : 9,2
  - Difficulté : 7,2

# Comparaison avec l'étude

Choix de comparer avec une fonction multimodal



Performance de l'AG sur la fonction de Rastrigin



Performance de l'AG sur les compétitions de parkour

# Pourquoi ça marche pas ??

- Problème du score
- Problème de la fonction de référence
- Condition sur la population : convergence du problème ?