**The Peoples Democratic Republic of Algeria**
**Ministry of Higher Education and Scientific Research University of Ferhat Abbas 1 –Setif**


***Faculty of Science***
***Departement:*** *Computer Science*
***Domain:****Mathematics and Computer Science*
***Specialty:****Foundations and Engineering of Information and Imaging*

# *Theme*

# *Recent Advances in Bioinspired Algorithms*

***Presented by:***

*MADANI Laid*
*MEHENNI Youcef Aimen*

***Supervised by:****Moussa* ***Dr.****SEMCHEDINE*

**Promotion 2024/2025**

# Contents

ABSTRACT
Bio-inspired algorithms have gained increasing attention in the past decade due to their wide range of applications across various fields. Motivated by their growing importance, we have developed a user interface designed to simplify the process of testing these algorithms
using standard benchmark functions to evaluate their performance. The interface presents the results in a comprehensive manner through tables, graphs, and bar charts, facilitating easier analysis and interpretation. It is user-friendly and supports the addition of new algorithms and benchmark functions, making it a valuable tool for students and researchers in mathematics and computer science to obtain results efficiently and with minimal effort.
**Keywords:** Optimization, nature-inspired algorithms, benchmark functions, Particle Swarm Optimization, Firefly Algorithm, Grey Wolf Optimizer, Whale Optimization, Biogeography-Based Optimization, Gazelle Optimization Algorithm, Puffer Fish Optimization Algorithm.

# Résumé

Les algorithmes bio-inspires ont suscite un interet croissant au cours de la derniere decennie en raison de leur large eventail d'applications dans divers domaines. Motives par leur importance croissante, nous avons developpe une interface utilisateur concue pour simplifier
le processus de test de ces algorithmes a l'aide de fonctions de reference standard afin d'evaluer leurs performances. Linterface presente les resultats de maniere complete a travers des tableaux, des graphiques et des diagrammes en barres, facilitant ainsi lanalyse et linterpretation. Elle est conviviale et permet lajout de nouveaux algorithmes et de fonctions de reference, ce qui en fait un outil precieux pour les etudiants et les chercheurs en mathematiques et en informatique, leur permettant dobtenir des resultats de maniere efficace et avec un minimum deffort.
**Mots cles:** Optimisation, algorithmes inspires de la nature, fonctions de reference, Optimisation
par essaim particulaire, Algorithme des lucioles, Optimiseur de loup gris, Optimisation par baleine, Optimisation biogeographique, Algorithme d'optimisation de la gazelle, Algorithme d'optimisation du poisson-globe.