

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET UNIVERSITAIRE**  
**UNIVERSITE REVEREND KIM**  
**FACULTE D'INFORMATIQUE**



**B .P 171 KIN XX**  
**KINSHASA/LINGWALA**

**COURS: INTELLIGENCE ARTIFICIEL**  
**I.A**

*Fait par les étudiants: SHABANI TSHAKALA DIVINE*

**Prof. Dr. Ir. : Elisée ILUNGA MBUYAMBA**  
**DOCTORANT Donatien KADIMA MUAMBA**

**ANNEE ACADEMIQUE : 2024 – 2025**

# Algorithmes Évolutionnaires en Intelligence Artificielle

## 1. Historique

- Les algorithmes évolutionnaires (AE) apparaissent dans les années 1960-1970, inspirés par la théorie de Darwin sur la sélection naturelle.
- Les premières formes incluent les algorithmes génétiques développés par John Holland en 1975, suivis par des variantes comme la programmation génétique et les stratégies évolutionnaires.

## 2. Auteur / Pionniers

- John Holland est considéré comme le père des algorithmes génétiques.
- Ingo Rechenberg et Hans-Paul Schwefel ont contribué aux stratégies évolutionnaires.
- Lawrence J. Fogel a introduit la programmation évolutionnaire.

## 3. Avantages

- Robustesse : capables de traiter des problèmes complexes et non linéaires.
- Flexibilité : s'adaptent à différents domaines (optimisation, robotique, planification).
- Exploration globale : évitent de rester bloqués dans des minima locaux.

## 4. Inconvénients

- Coût computationnel élevé : nécessitent beaucoup de ressources.
- Temps de convergence parfois long.
- Résultats approximatifs : pas toujours la solution optimale.

## 5. Impact sur l'I.A

- Avancées en optimisation de réseaux de neurones, robotique évolutive, création automatique de programmes.
- Inspiration pour des approches modernes comme les métaheuristiques.
- Contribution à l'IA adaptative et auto-apprenante.