

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTÈRE 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'IA

- 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.