

Algorithme 1 : PSO pour la planification de trajectoire d'un robot mobile

- 1 # Identification des entrées
 - 2 Position de départ S, position cible T, Environnement 2D avec obstacles statiques
 - 3 Nombre de particules N, Nombre d'itérations (Max_{iter}), Nombre de waypoints D
 - 4 Paramètres du PSO : facteur d'inertie w , coefficients cognitifs et sociaux c_1, c_2
 - 5
 - 6 # Identification de la Sortie
 - 7 Trajectoire optimale reliant S à T
 - 8
 - 9 # Procédure :
 - 10 Initialiser un essaim de N particules représentant des trajectoires candidates
 - 11 Initialiser aléatoirement la vitesse de chaque particule
 - 12 Évaluer chaque trajectoire avec la fonction objectif globale
 - 13 Initialiser les meilleures positions individuelles ($Pbest$) et globale ($Gbest$).
 - 14 Pour chaque itération :
 - 15 Mettre à jour la vitesse des particules (Eq 3.6)
 - 16 Mettre à jour leurs positions (Eq 3.7)
 - 17 Corriger les trajectoires non valides.
 - 18 Réévaluer les nouvelles trajectoires générées
 - 19 Mettre à jour ($Pbest$) et ($Gbest$) si une amélioration est observée
 - 20 Retourner la trajectoire associée à la meilleure solution globale trouvée.
-