

MTH8418 – Devoir #2

Recherche pas coordonnées

version du 2020-02-03

Travail en équipe (max. 2 personnes) pour le **lundi 17 février 2020**. À remettre via Moodle sous forme de rapport au format **pdf**. Inclure les fichiers de code et de données au format **.zip**.

Ce devoir vous permettra de maîtriser les étapes nécessaires pour coder un algorithme simple d'optimisation de boîtes-noires. Les problèmes à considérer sont [GRIEWANK](#) et [STYRENE](#), disponibles sur le [site web du cours](#).

Étape 1 : Algorithme de recherche par coordonnées

Coder l'algorithme de recherche par coordonnées, tel que vu en cours, dans le langage de programmation de votre choix. Prévoyez deux versions :

1. L'algorithme de base ;
2. L'algorithme amélioré selon votre jugement, tant que l'on reste dans le cadre de l'algorithme vu en cours.

Dans votre rapport, décrivez votre implémentation (sur une page maximum) puis décrivez les améliorations codées.

Étape 2 : [GRIEWANK](#)

Exécutez les deux versions de l'algorithme en considérant les 30 points de départ du tableau [1](#), pour un total de 60 exécutions. Utilisez un budget de 2000 évaluations.

Présentez vos résultats sous forme de table(s) et de profils de performance et de données. Expliquez et justifiez vos choix pour tracer ces profils.

Étape 3 : [STYRENE](#)

Exécutez les deux mêmes algorithmes sur [STYRENE](#), à partir du point de départ par défaut visible dans le fichier `points/x0.txt`, avec un budget de 1000 évaluations. Comparez les deux variantes algorithmiques avec des graphes de convergence et toute autre technique de votre choix.

Expliquez quelles sont les difficultés supplémentaires afin de pouvoir exécuter vos algorithmes sur [STYRENE](#). En particulier, décrivez comment vous avez traité les contraintes.

x	y
0.0	-357.4
535.1	89.17
50.66	324.4
160.9	573.6
-386.4	378.7
247.7	-189.6
-263.4	-159.3
-478.9	-269.4
-66.58	-479.8
287.7	-398.7
128.3	13.74
91.78	218.6
-423.1	-309.5
561.8	493.1
208.3	-25.98
-181.8	-224.8
-554.8	-79.05
-105.3	-113.4
-27.35	295.1
-340.2	247.3
404.9	-540.3
-305.5	-504.9
373	41.45
-507.4	-422.3
485.5	128.7
335.3	409.6
-595.2	165.5
-232.8	-596.7
449.7	458
-141.8	521.2

TABLE 1 – Points de départ pour [GRIEWANK](#).