

# Exercice sur les algorithmes génétiques

## Activités et questions à traiter

Xavier Gandibleux  
Novembre 2016

### Activités

L'exercice consiste à

- 1) Prendre en main le code SOGA NLP (ps : vous êtes libre de repartir d'une feuille blanche, ainsi que de coder en C ou en JULIA)
- 2) Pour une fonction à deux variables à minimiser,
  - a. établir le codage et la représentation interne des variables ; modifier SOGA en conséquence
  - b. mettre en place la fonction à optimiser
  - c. modifier SOGA pour un fonctionnement en minimisation (tournoi, roulette)
  - d. mettre en place l'extraction des deux variables de la chaîne binaire
  - e. prendre garde à d'éventuels problèmes de représentation de nombres en C (JULIA offre une large palette de types pour les réels) pour certaines fonctions (passer de double en long double)
  - f. option : mettre en place un second crossover
  - g. option : mettre en place une seconde mutation
  - h. régler les paramètres du GA
  - i. rapporter les résultats
  - j. émettre un commentaire
  - k. produire un court rapport avec ces éléments (voir « éléments à rapporter »)

### Benchmark

Les fonctions retenues sont au nombre de 11 :

- 1) McCormick Function
- 2) Cross-in-Tray Function
- 3) Eggholder Function
- 4) Schaffer Function N. 2
- 5) Shubert Function
- 6) Schaffer Function N. 4
- 7) Holder Table Function
- 8) Booth Function
- 9) Easom Function
- 10) Six-Hump Camel Function
- 11) Drop-Wave Function

### Informations :

<http://www.sfu.ca/~ssurjano/optimization.html>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Test\\_functions\\_for\\_optimization](https://en.wikipedia.org/wiki/Test_functions_for_optimization)