

	<b>ING2 – Mathématiques et Informatique</b> <b>TP : Optimisation par Essaims Particulaires</b>	
	<i>EISTI</i>	
	<i>Matière : ML-OPT-IA : Applications</i>	<i>Échéance : 5 mars 2018</i>
		<i>Nombre de pages : 1</i>

# 1 L'optimisation par essaims particulaires - Cas continu

## 1.1 Codage, compréhension et voisinage

Nous allons tester l'algorithme dans un cas continu (fonctions sphère, griewank)

### Exercice 1.

- Coder l'algorithme en considérant, pour l'équation de la vitesse, un voisinage global (toutes les particules sont des informatrices et le meilleur individu pour le voisinage d'une particule est le meilleur individu de l'essaim).
- Ajouter les fonctions Rosenbrock<sup>1</sup> et Schwefel<sup>2</sup>.
- Écrire une fonction bornage qui gère les problèmes aux limites de l'espace de recherche, lors du déplacement. Choisissez une ou plusieurs stratégies.
- Tester l'algorithme avec ses différentes valeurs de paramètres.
- Pour simplifier son paramétrage, essayer de trouver une relation convenable entre le nombre de particules, le nombre de cycles et la dimension.
- L'équation de la vitesse prend en compte le voisinage global.  
Écrire une fonction `majLocal` qui permet de sélectionner *nbv* voisins en tant qu'informatrices. Pour simplifier, nous choisirons les informatrices proches de la particule selon leur position dans la liste, c'est un voisinage social.

---

1. <http://www.sfu.ca/~ssurjano/rosen.html>  
2. <http://www.sfu.ca/~ssurjano/schwefel.html>