

**Tp.4 : La méthode de la descente de gradient****But**

On cherche à résoudre le problème de minimisation  $\min_{x \in \mathbb{R}^n} f(x)$  en utilisant la méthode de descente de gradient

**Rappel**

le problème de minimisation revient à calculer un  $x_0$  tel que

$$\forall y \in V, f(x) \leq f(y)$$

Le principe de la méthode de descente de gradient est de construire un algorithme itératif de la forme

$$x^{k+1} = x^k - \rho_k d^k$$

Ou

$d^k$  est la direction de descente

$\rho_k$  est le pas.

**Travail demandé**

Ecrire un programme matlab, en utilisant la méthode de descente de gradient pour résoudre le problème d'optimisation suivant

$$\min_{x \in \mathbb{R}} f(x)$$

Avec

$$f(x) = 50 \sin(x) + x^2$$