

TD 11 : Méthodes de pénalité et de barrière

lionel.rieg@ensiie.fr

1 Méthode de pénalité

Exercice 1

On considère le problème (P) suivant :

$$\min f(x) = 3x_1^2 + 2x_2^2 \quad \text{s.c.} \quad x_1 + x_2 \geq 1 \quad (\text{P})$$

1. Résoudre (P) par la méthode de pénalité de Beltrami en prenant $\mu_k = k$.
2. Retrouver le multiplicateur de Lagrange des conditions de Kuhn-Tucker.

2 Méthode de barrière

Exercice 2

On considère le problème suivant :

$$\min f(x) = x_1 + x_2 \quad \text{s.c.} \quad x_1^2 - x_2 - 2 \leq 0$$

Résoudre ce problème par la méthode barrière en prenant $c_k = k$ et pour barrière

1. $B(x) = -\frac{1}{g(x)}$
2. $B(x) = -\log(-g(x))$

Donner à chaque fois le multiplicateur de lagrange λ_k .