

## Vision 3D - Exercice 2

A terminer et rendre pour le 05/10 par mail à [keriven@imagine.enpc.fr](mailto:keriven@imagine.enpc.fr)

### 1 Graph Cuts

Compléter le programme de régions actives optimisées par graph cuts :

- Analyser et comprendre la fonction `testGCuts()`
- Programmer une fonction `RGB<int> meanCol(const Image<Color>& I)` qui retourne la couleur moyenne de `I` dans un carré de dimensions  $(2n+1) \times (2n+1)$  dont on désigne le centre à la souris (fonction `getMouse()`).
- Utiliser cette fonction dans `segment` pour désigner une couleur de fond `Iext` et une couleur d'objet `Iin`
- Calculer les dérivées de l'image avec `deriche()`, puis mémoriser  $g(p) = C_2 / (1 + C_1 |\nabla I(p)|^2)$
- Construire le graphe correspondant à l'énergie (voir notes de cours) :

$$E(f) = \sum D_p(f_p) + \sum \lambda_{pq} 1(f_p \neq f_q)$$

$$D_p(0) = C_3 |I(p) - I_{in}|^2, D_p(1) = C_3 |I(p) - I_{ext}|^2, \lambda_{pq} = g(p) \text{ si } q = p + (1, 0) \text{ ou } q = p + (0, 1)$$

- Afficher le résultat de la segmentation.