

## Mini-Projet

*A rendre avant le 21/04/04 à 9h00*

### Travail à réaliser

Soit  $h > 0$ . On considère un ensemble  $\mathcal{O} \subset \mathbb{R}^3$ , la fonction distance euclidienne à  $\mathcal{O}$  que l’on note  $d_{\mathcal{O}}$  et la fonction distance orientée notée  $b_{\mathcal{O}}$  définie sur  $\mathbb{R}^3$  par

$$b_{\mathcal{O}}(X) = d_{\mathcal{O}}(X) - d_{\mathbb{R}^3 \setminus \mathcal{O}}(X)$$

On se donne une fonction  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  de classe  $C^2$  et on considère un ensemble  $\mathcal{O}$  défini par  $\mathcal{O} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, \text{ t.q. } z \leq f(x, y)\}$ . On réalisera un programme qui calculera numériquement la fonction  $b_{\mathcal{O}}$  en tout point de  $\mathbb{R}^3$ . On prendra comme exemple de travail

$$f(x, y) = \frac{1}{1 + x^2 + y^2}$$

### Langage utilisé

Le programme pourra être réalisé dans le langage de votre choix, mais vous n’êtes pas autorisé à utiliser de bibliothèque d’optimisation.

### Ce qui devra être rendu

- Les sources de votre programme (par exemple le fichier .mws sous Maple)
- Le source de votre rapport rédigé en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (le fichier .tex)
- Le rapport au format PostScript ou PDF (le fichier .ps ou .pdf)

### Assistance L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L’assistance L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sera assurée par Bérengère Branchet, bureau L 502, téléphone : 01 41 16 71 77, e-mail : Berengere.Branchet@devinci.fr, fax : 01 41 16 71 71.

### Comment le rendre

Commencez par créer une archive de votre travail au format tgz. Pour cela, mettez tous les fichiers à rendre dans un répertoire (par exemple fichiersarendre). Comprimez ce répertoire au format tgz au moyen de la commande “tar cfz fichiersarendre.tgz fichiersarendre”.

La taille de votre archive ne doit pas dépasser 600 Ko. N’incluez pas d’image volumineuse dans votre rapport.

Connectez-vous sur le site web <http://aldebaran.devinci.fr/~cagnol/cs302> et allez dans la section “Soumission du mini-projet”. Si vous ne l’avez pas encore fait créez un login. Cliquez sur “Envoi du programme” et suivez les instructions. Vous recevrez un e-mail de confirmation. Conservez cet e-mail jusqu’à la remise de votre note.