

# Exercices de familiarisation avec la lecture des données sous MATLAB

Les fichiers nécessaires à la résolution des exercices sont disponibles à l'adresse suivante :  
<http://www.ipgp.jussieu.fr/~lhuillier/AD2010/>

**Exercice 1** A l'aide du fichier *dipole\_ref.txt*, représenter l'inclinaison (colonne 2) et l'amplitude (colonne 3) du dipôle magnétique en fonction du temps (colonne 1) dans deux sous-fenêtres distinctes.

**Exercice 2** A l'aide des fichiers *dipole\_ref.txt* (séquence de référence) et *dipole\_pert.txt* (séquence perturbée), calculer la différence entre les amplitudes du dipôle lorsque cela est possible. Représenter la valeur absolue de cette différence dans un diagramme semi-logarithmique.

**Exercice 3** A l'aide du fichier *spectre.txt*, représenter l'amplitude des modes harmoniques du champ magnétique (colonne 3) en fonction de leurs indices (colonne 2). A l'aide d'une régression linéaire, calculer l'atténuation du spectre. On peut définir l'atténuation comme la pente du logarithme de l'amplitude des modes en fonction de leurs indices.

**Exercice 4** Le fichier *anomalie.txt* contient les données d'une carte avec le repère suivant l'axe des  $x$  dans la première colonne, le repère suivant l'axe des  $y$  dans la deuxième colonne et la valeur de la mesure dans la troisième colonne. Après avoir réorganisées les données sous forme matricielle, représenter graphiquement la carte à l'aide d'un `pcolor`.

## Fonctions utiles à la résolution des exercices :

- `load` et `textread` pour la lecture des données ;
- `plot`, `semilogy`, `pcolor` pour les représentations graphiques ;
- `log`, `exp`, `abs` pour le traitement des données ;
- `interp1` pour l'interpolation des données.