

Solution des exercices sur la lecture des données sous MATLAB

```
clear all
close all
clc
```

Exercice 1

```
aa=load('lecture9.txt');

figure
errorbar(aa(:,1),aa(:,2),aa(:,3))
xlabel('temps') ; ylabel('LOD')
title('LOD en fonction du temps')
```

Exercice 2

```
% ouverture du fichier
fid=fopen('lecture7.txt');
% enjambement des 7 lignes d'en-tête
for i=1:7
    fgetl(fid);
end
% stockage des données dans une matrice
data=fscanf(fid,'%f',[720,361]);
% fermeture du fichier
fclose(fid);

% remplacement des données manquantes par -500
data(data==999)=NaN;

% création d'une grille en latitude et longitude
lat=linspace(-90,90,361);
lon=linspace(0,359.5,720);
[LAT,LON]=meshgrid(lat,lon);

% représentation des données sous forme de carte
figure
pcolor(LON,LAT,data) ; shading flat
xlabel('longtitude') ; ylabel('latitude')
title('hauteur d'eau pour la marée M2')
colorbar
```

Exercice 3

```
% importation des données en deux colonnes
[dum,nino]=textread('lecture8.txt','%s%f');

% conversion de la première colonne en matrice de caractères
dum=cell2mat(dum);

% extraction de l'année, du mois et du jour de début d'enregistrement
year1=str2num(dum(:,1:4));
month1=str2num(dum(:,5:6));
day1=str2num(dum(:,7:8));

% extraction de l'année, du mois et du jour de fin d'enregistrement
year2=str2num(dum(:,9:12));
month2=str2num(dum(:,13:14));
day2=str2num(dum(:,15:16));

% calcul d'un temps moyen pour chaque enregistrement

% option 1 : méthode approximative :
% on suppose que chaque mois contient le même nombre de jours.
tdeb=year1+month1/12+day1/365;
tfin=year2+month2/12+day2/365;
t=(tdeb+tfin)/2;

% option 2 méthode plus précise :
% on prend en compte la variation du nombre de jours par mois.
% nj = nombre de jours par mois
nj=[31 28 31 30 31 30 31 31 30 31 30 31]';
% snj = nb de jours écoulés depuis le début de l'année au début de chaque mois
snj=cumsum(nj)-30;
% tdeb = temps de début d'enregistrement en années
tdeb=year1+(snj(month1)+day1)/365;
% tfin = temps de fin d'enregistrement en années
tfin=year2+(snj(month2)+day2)/365;
% t = moyenne entre le temps de début et de fin d'enregistrement
t=(tdeb+tfin)/2;

% représentation des données
figure
plot(t,nino)
xlabel('temps (années)') ; ylabel('indice Nino')
title('indice Nino en fonction du temps')
```