

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko

## IMPORT DATA

Pour importer un fichiers de données:

a) Utilisation de File/Import Data (pour version Matlab postérieure à 2007): il faut avoir préalablement déterminer le nombre de lignes de l'en-tête des fichiers (x lignes) grâce à un éditeur de classeur. Ce nombre de lignes (variable suivant les fichiers) doit être spécifié (par exemple, x=228 pour la CTD3; x=232 pour la CTD7 etc). La délimitation entre les colonnes est un « Space ». Avant de finaliser l'import, vérifiez que l'onglet « data » commence à prendre les données correctement après la fin de l'en-tête (qui se termine par \*END).

Les données sont importées dans une matrice nommée « data » dans matlab.

Dans ce cas, si vous voulez ensuite importer un autre fichier, sauvez dans votre espace de travail “data” avec un nom se rapportant au fichier que vous avez chargé, ex pour la CTD7:

```
>> ctd7=data;
```

Sinon vous écraserez “data” quand vous chargerez le nouveau fichier.

b) Utilisation de la commande « importdata » directement; attention il faut être à l'aise avec les structures pour utiliser cette technique; sinon utilisez l'étape a)

```
>> nom_matlab=importdata('nom du fichier',' délimitation entre colonnes',x+1)
```

voir explication dans help; par exemple pour la ctd7, cela donnerait

```
>> ctd7=importdata('dST_B_0308_CTD_7.cnv',' ',233)
```

apres import-data, entre parenthese, il faut mettre trois termes entre ' ' '

1er terme = le nom du fichier,

2ème terme = le 'space' qui est la délimitation entre colonnes d'ou le ''

3ème terme = 233 si par exemple il y a 232 lignes d'en-tête (x=232 voir a)

Les données d'une structure sont appelées par :

nomstructure.data

dans l'exemple fourni : ctd7.data

Si vous voulez faire le graphe de PAR (9e colonne de la matrice) en fonction de la profondeur:

```
>> plot(data(:,9),-data(:,10)) % dans le cas a)
```

```
>> plot(ctd7.data(:,9),-ctd7.data(:,10)) % dans le cas b)
```

%%%%%%%%%%%%%

Faire PLOTXX (2 paramètres en x pour 1 paramètre en y)

utiliser plotxx.m

```
>>[ax,h1,h2]=plotxx(x1,y1,x2,y2,xlabels,ylabels);
```

de plus, si vous voulez rajouter plus que les deux lignes de base (l'une h1 sur l'axe 1 et la 2ème h2 sur l'axe 2), utilisez la commande « line » avec les propriétés 'Parent'

```
>>h3 = line(x3,y3,'Color','k','Parent',ax(1));
```

```
>>h4 = line(x4,y4,'Color','r','Parent',ax(2));
```

%%%%%%%%%%%%%

XTICK TEMPS

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko

datenum, datestr

mettre le temps en abscisse avec matlab (ex avec x: temps et y : vitesse U):

```
nbtick=30;
plot(ConDate,ConU(:,idepth))
hold on
plot(ConDate,ConV(:,idepth),'r')
xlim([ConDate(1) ConDate(end)])
%ylim([-max(abs(ConU(:,end))) (max(abs(ConU(:,end))))])
set(gca,'xtick',[ConDate(1):nbtick:ConDate(end)], ...
    'xticklabel',[], ...
    'fontsize',8)
% %text(ConDate(1),max(abs(ConU(:,end))),[' ',num2str(ConBins(idepth)),' m'], ...
%     'verticalalignment','top', ...
%     'horizontalalignment','left', ...
%     'background','w')
%ylabel('m/s')
set(gca,'xtick',[ConDate(1):nbtick:ConDate(end)], ...
    'xticklabel',datestr([ConDate(1):nbtick:ConDate(end)],'mmm dd'), ...
    'fontsize',8)
```

%%%%%%%

SELECTION MANUELLE FICHIER avec EXTENSION

```
[FileName,PathName] = uigetfile('*.mat','Select the .mat file')
```

%%%%%%%

BOUCLE SUR LISTE FICHIERS avec EXTENSION

```
rep = 'Z:\ARCHIVE_PC\LATEX\Suroit\Suroit_batos_thermosalino';
conseillé de faire des chemins relatifs/repertoire de scripts matlab
rep = '..\Suroit\Suroit_batos_thermosalino';
ext = '*.ths';

chemin = fullfile(rep,ext);

list = dir(chemin);

eval(['cd ',rep])

for n = 1:numel(list)

temp(n,:)=ncread(list(n).name,'temp'); % ca marche si les noms ont la même long
end
```

ATTENTION, il ne faut pas que l'ordre des fichiers soient modifiés ou des fichiers ajoutés par la suite

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko

%%%%%%%%%%%%%%

NETCDF

Vérification de ce qu'il y a dans le fichier avec :

```
ncdisp()
```

Récupération de variables du fichier une fois avoir lu leur nom et vérifier qu'elles n'ont pas de offset ou de facteurs d'étalement

```
fname = ('20100903_060001_weather_SU_BATOS_01.met')

watertemp=ncread(fname,'watertemp');
%netcdf.close(ncid)
time=ncread(fname,'time'); %days since 1899-12-30 00:00:00 UTC
                           % calendar = 'gregorian'
```

Résumé des commandes principales :

ncdisp	- Display contents of a NetCDF file in the command window.
ncread	- Read data from a variable in a NetCDF file.
ncreadatt	- Read an attribute value from a NetCDF file.
ncwrite	- Write data to a NetCDF file.
ncwriteatt	- Write an attribute to a NetCDF file.
ncinfo	- Return information about a NetCDF file.

```
fname = ('20100903_060001_weather_SU_BATOS_01.met')
watertemp=ncread(fname,'watertemp');
%netcdf.close(ncid)
time=ncread(fname,'time');
```

%%%%%%%%%%%%%%

cellule 1 matrice	cell2mat, matstr, str2mat	{ :,1}	Scamp
-------------------	---------------------------	--------	-------

structure	objet avec champ	list.data( :,x)	
		list.name(1,:)	liste fichiers ds rep

%%%%%%%%%%%%%%

Plot d'une section de données (valeurs z en fonction de x et y)  
ex sections verticales avec y la profondeur

imagesc(X,Y,matZ) - ok si les vecteurs X et Y sont régulièrement repartis (pas régulier et constant)

pcolor(x,y,z); shading flat (shading sinon tout noir)  
- ok si le vecteur Y est régulièrement reparti

note sur les plots de matrices ; il faut faire attention à comment plotte matlab

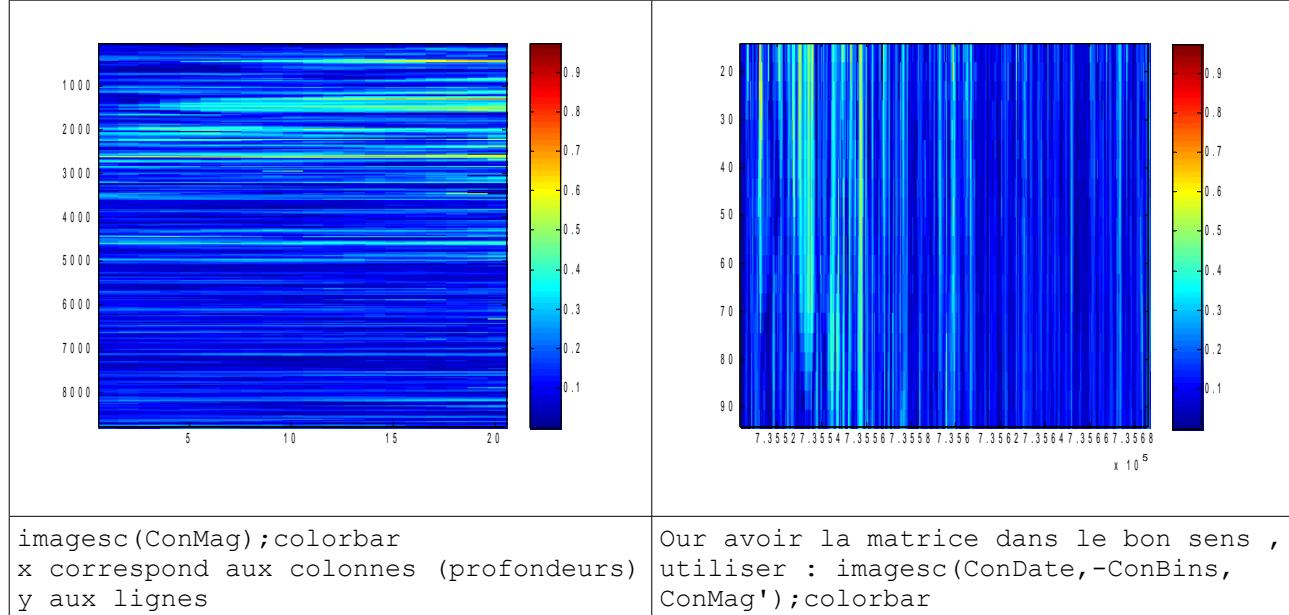
Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko  
 %%%%%%%%%%%%%%

a partir de coin supérieur gauche

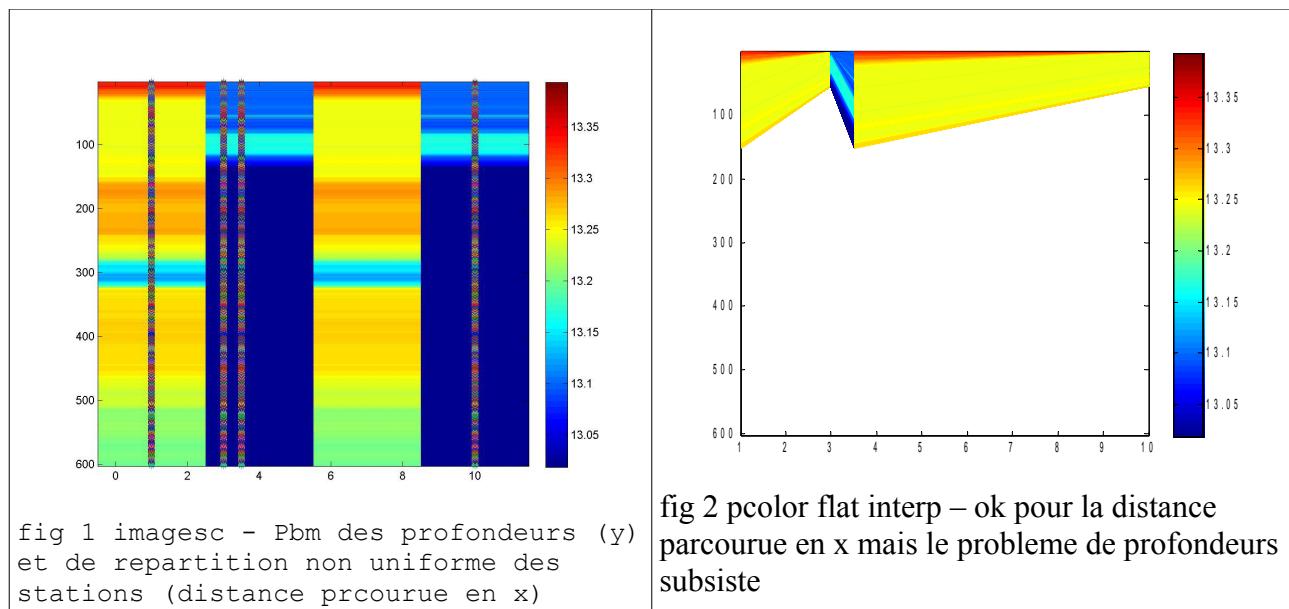
ex Si la matrice est une matrice de vitesse mesurée par un ADCP de fond

ex ConMag est une matrice de m lignes et n colonnes m\*n pour matlab (ex série temporelle de m=8781 mesures, effectuées sur n=20 profondeurs correspondant à ConBins =-94:4:-16

Attention au sens des matrices



Si ce sont des données de profondeurs différentes dont on veut faire une représentation en section, on rencontre ce genre de difficultés :



Il va falloir mettre les données sur des profondeurs uniformes sinon la représentation graphique est fausse (ex avec des fichiers CTD, travail avec les fichiers moyennes sur 1m et non sur ceux avec la résolution verticale maximale)

ou faire un griddata avant de faire la figure des données

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko

%%%%%%%%%%%%%%

### Ronds ou cercles sur un plot 2D ou une carte : scatter

>>scatter(X,Y,T)

points aux endroits de coordonnées x et x avec une taille T (scalaire = taille constante ex 1 ou 10 ou 100 ; vecteur, taille pouvant être différente en fonction des points)

>>scatter(X,Y,T,T)

>>colorbar

couleur proportionnelle à la valeur de la taille T

>>scatter(X,Y,T,Z)

>>colorbar

points de couleur Z, aux endroits de coordonnées x et x avec une taille T (scalaire = taille constante ex 1 ou 10 ou 100 ; vecteur, taille pouvant être différente en fonction des points)

ex pour représenter la température du TSG (sur une figure long/lat) avec des ronds de couleur proportionnels à la température

>>scatter(cc.data(:,10),cc.data(:,11),10,cc.data(:,4)) %10 est la « taille » des ronds

>>colorbar

en anglais (help matlab) scatter Scatter/bubble plot.

scatter(X,Y,S,C) displays colored circles at the locations specified by the vectors X and Y (which must be the same size).

S determines the area of each marker (in points<sup>^2</sup>). S can be a vector the same length a X and Y or a scalar. If S is a scalar, MATLAB draws all the markers the same size. If S is empty, the default size is used.

C determines the colors of the markers. When C is a vector the same length as X and Y, the values in C are linearly mapped to the colors in the current colormap. When C is a length(X)-by-3 matrix, it directly specifies the colors of the markers as RGB values. C can also be a color string. See ColorSpec.

%%%%%%%%%%%%%%

keyboard (au lieu de pause)

cela reprend avec dbcont

si dbquit, cela sort du programme

%%%%%%%%%%%%%%

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko %%%%%%%%%%%%%%

figure 'visible' on ou off

%%%%%%%%%%%%%%

## Figure d'une carte

Récuperer la boite à outils m\_map sur le web

<http://www.eos.ubc.ca/~rich/map.html>

Avoir un fichier matlab contenant les informations sur la ligne de côte (par exemple, GOL.mat pour le Golfe du Lion)

## Faire une figure de la carte

### % dans un script plot\_GOL.m

```
% plot_GOL.m
% AP déc 2006

%- area limits -% (in degrees)
lon_min = 5;
lon_max = 6;
lat_min = 43;
lat_max = 43.5;
%NB: for demo the Gulf of Lion is chosen
%
%- User high resolution coastline
UserCoast='GOL.mat';

%- Plot the figure
figure(1); hold on;
%set(gcf,'position',[ScreenWidth/2 1 ScreenWidth/2  ScreenHeigth]);
m_proj('mercator','lon',[lon_min lon_max], 'lat',[lat_min lat_max])

%-plot du champ de vitesse en vecteurs - if data available
% with a scaling factor of kk

m_quiver(lon,lat,u,v,kk) % kk scaling factor

%or better (to make sure the scaling is the same with every quiver use)
m_quiver(lon,lat,u*kk,v*kk,0) % the last zero indicates no additional
scaling

%- User's High Resolution Coastline -%
m_usercoast(UserCoast,'patch',[.7 .7 .7], 'edgecolor','k');
%- Geographical Axis -%
m_grid('box','fancy','tickdir','in');
xlabel('Longitude');
ylabel('Latitude');
```

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko  
%%%%%%%%%%%%%

```
% exemple de bathymétrie
% if an isobath file is available in the directory BATHYMETRY_NWMD
load BATHYMETRY_NWMD\line200.txt
hold on
m_plot(line200(:,2),line200(:,1)) %isoline -200 m
```

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko  
 %%%%%%

Matrice et figure  
 % pour vérifier que l'on plotte des matrices de courant dans le bon sens

```
>> aa=[1 5;2 6; 3 7; 4 8]
```

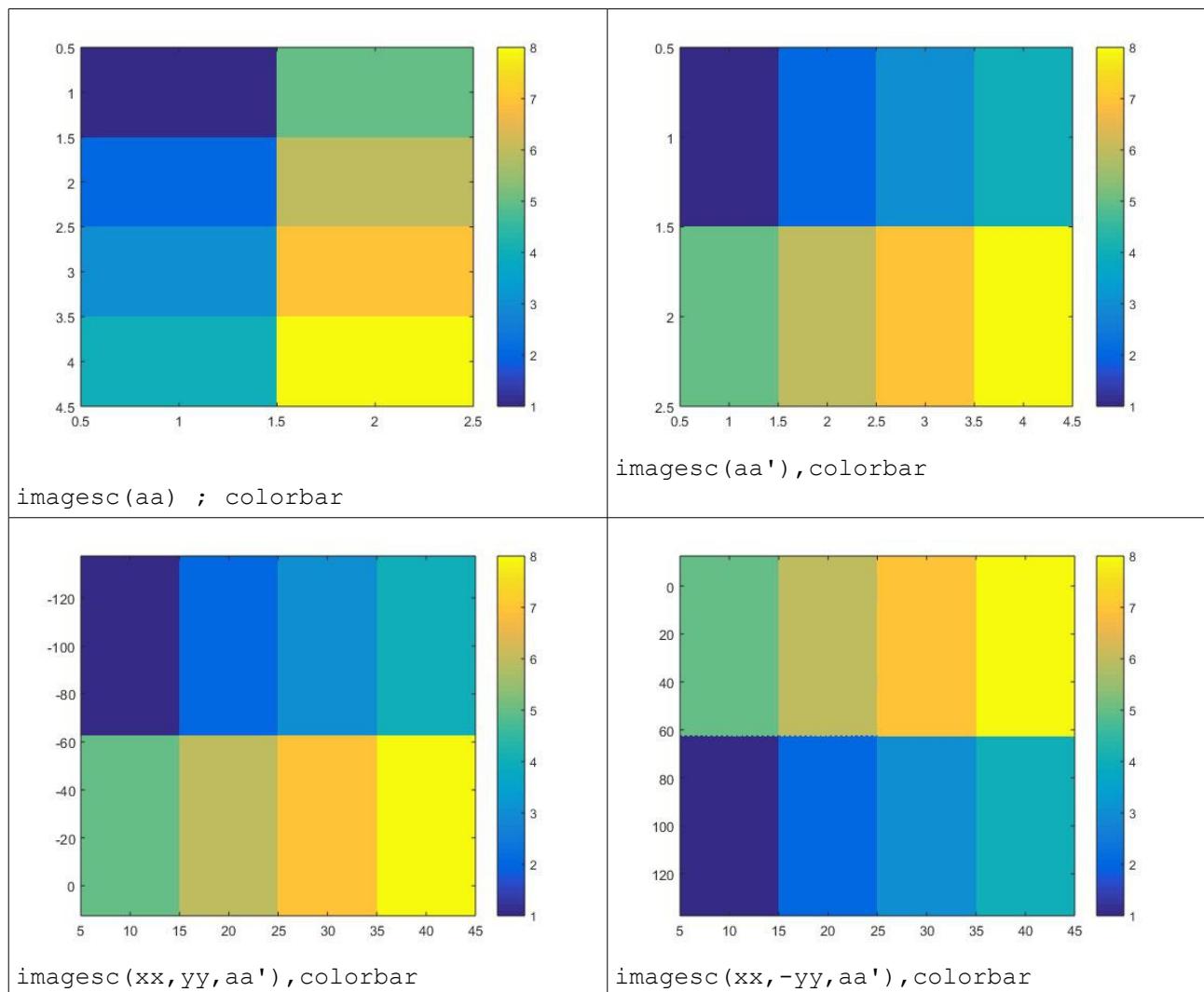
```
aa =
```

```
1      5
2      6
3      7
4      8
```

```
>> aa'
```

```
ans =
```

```
1      2      3      4
5      6      7      8
```



Avec     $xx=[10 \ 20 \ 30 \ 40];$   
 $yy=[-100 \ -25];$

Matlab/Trucs\_matlab (Sept 22, 2016) – Attention ce fichier est juste un pêle-mêle de notes non rédigées sur des astuces matlab qui ne sont pas toujours faciles à trouver dans le help ou en recherche web. Merci de me signaler des erreurs ou des améliorations à faire - A. Petrenko

(AP dans Y:\ARCHIVE\_PC\JULIO\ADCP\_data\test\_image.m)

%%%%%% dans MATLAB REMplacement de "," par "." dans un FICHIER de DONNEES  
créer un programme matlab :

%Input: "fichier.txt"  
%output: ""fichier2.txt"

```
fin=fopen('fichier.txt','r');  
fout=fopen('fichier2.txt','w');
```

```
while ~feof(fin)
```

```
s=fgetl(fin);
```

```
s=strrep(s,' ','');
```

```
fprintf(fout,"%s\r\n",s);
```

disp(s);

end

**fclose(fin)**

```
fclose(fout)
```

{voir dans vi, commande :1,\$s/.// / tres simple}