Aide-mémoire sur la lecture des données

❀ commande load (le cas le plus simple)

➥ lorsque le fichier ne contient que des données numériques ;

➥ lorsque le nombre de données est identique sur chaque ligne (organisation du fichier en colonnes).

```
load fichier.txt ; => stocke dans la variable fichier
aa=load('fichier.txt') ; => stocke dans la variable aa
```


Pour ne pas lire les lignes de commentaire, on peut les précéder du signe %.

❀ commande textread (le cas de données hétérogènes)

➥ lorsque le fichier contient des données hétérogènes (texte + nombres) ;

➥ lorsque que le nombre et l'ordre des données est identique sur chaque ligne (organisation du fichier en colonnes).

```
[c1, c2, c3] = textread('fichier.txt','%f %f %s') ;
% pour un fichier contenant des réels dans les deux premières colonnes
% des chaînes de caractères dans la troisième colonne
```


Pour ignorer les lignes d'en-tête, on peut utiliser les options suivantes :

```
[...] = textread('fichier.txt','...','headerlines',5) ;
% pour ne pas lire les 5 premières lignes
[...] = textread('fichier.txt','...','commentstyle','matlab') ;
% pour ne pas lire les lignes précédées par le signe %
```


Les variables c1 et c2 sont des vecteurs de type "double" (réel double précision). La variable c3 est un vecteur de type "cell" (pas idéal pour l'extraction de caractères). Pour transformer c3 en une matrice de type "char", utiliser la commande cell2mat.

❀ commande fscanf (l'artillerie lourde)

➥ lorsque le nombre de données n'est pas identique sur chaque ligne.

```
fid = fopen('fichier.txt');
% première option
data=fscanf(fid,'%f') ;
% lit le motif '%f' autant de fois que possible
% stocke le résultat dans un vecteur colonne
% deuxième option
data=fscanf(fid,'%f',[m,n]) ;
% stocke le résultat dans une matrice m lignes x n colonnes
% en remplissant colonne par colonne
fclose (fid);
```


Le remplissage de la matrice s'effectue colonne par colonne, il faut donc transposer data si on veut obtenir l'équivalent d'un remplissage ligne par ligne (data=data').


Pour enjamber les cinq premières lignes d'en-tête, on peut par exemple utiliser la commande fgetl juste avant fscanf :

```
for i=1:5
fgetl(fid) % lecture du fichier ligne par ligne
end
```

❀ réorganisation des données

➥ commande reshape

```
B = reshape(A,m,n) ;
% réorganise la matrice A en une matrice à m lignes x n colonnes
% en lisant et remplissant colonne par colonne
B = reshape(A,m,[]) ;
% calcule automatiquement la deuxième dimension
```

➥ commande repmat

```
B = repmat(A,m,n) ;
% réplique la matrice A m fois dans la dimension verticale
% et n fois dans la dimension horizontale
```


Avant d'entreprendre la lecture d'un fichier, toujours regarder ce qu'il y a dedans en tapant par exemple open fichier.txt dans la fenêtre de commande.


Dans la fenêtre de commande, ne pas hésiter à utiliser sans parcimonie size(A) pour connaître les dimensions d'une matrice A quelconque, ou length(V) pour connaître les dimensions d'un vecteur V.