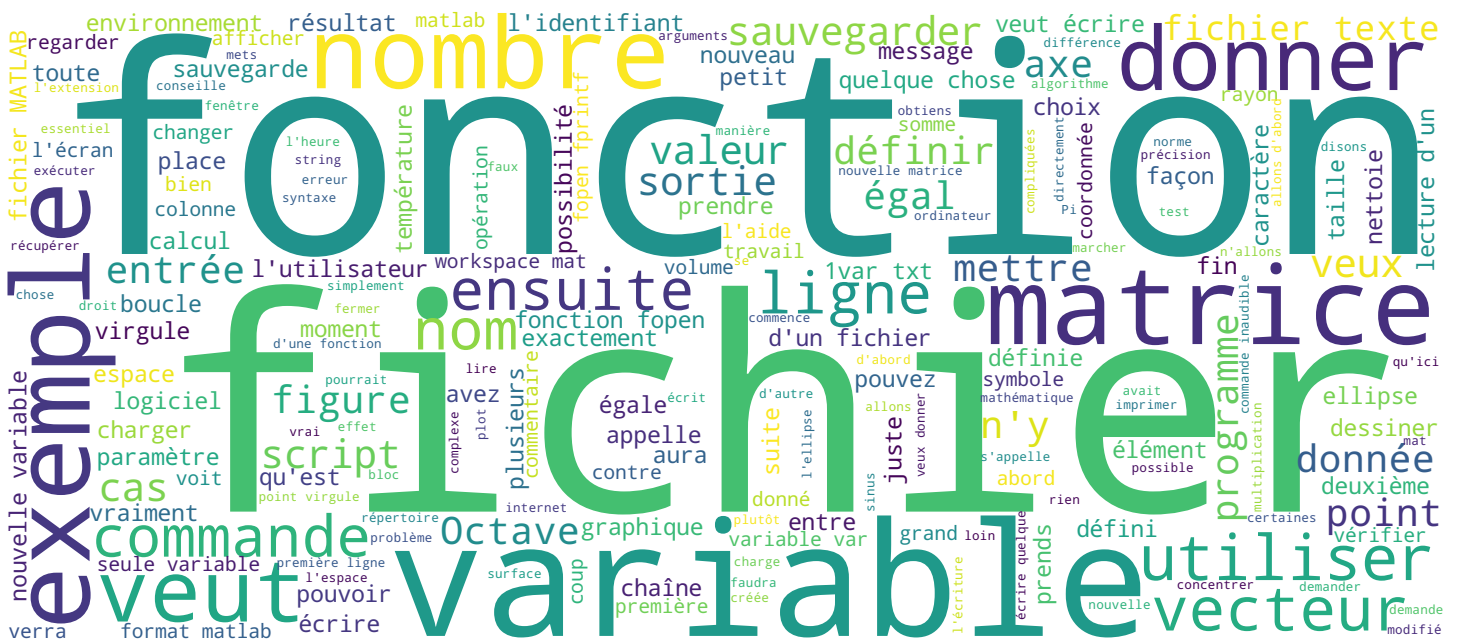


### 3.2 Sauvegarde sur fichier

# MATLAB et Octave pour débutants

MER Simone Deparis

MATLAB et Octave pour débutants



EPFL

# Sauvegarde sur fichier Matlab

## Terminal Octave ou MATLAB

```
>> A = [1 2 3; 4 5 6]; B = 2*A;
>> save -mat workspace.mat
>> clear all
>> who
>> load workspace.mat
>> who
Variables in the current scope:

A  B

>> A
A =

     1     2     3
     4     5     6

>> clear all;
>> load workspace.mat A
>> who
Variables in the current scope:

A

>>
```

La sauvegarde de toutes les variables de l'environnement se fait par la commande

**save -mat workspace.mat**

Suivie par le nom du fichier

La lecture dans le sens inverse avec

**load workspace.mat**

On peut aussi lire une seule variable, ou en sauvegarder seulement quelques unes.

**load workspace.mat A**

**save -mat onevar.mat A**

**load -mat onevar.mat**

MATLAB et Octave pour débutants

L'écriture et la lecture d'un fichier est souvent nécessaire afin de lire ou de transférer des données. Nous n'allons pas voir toutes les possibilités, mais nous concentrer sur l'essentiel. Nous allons d'abord voir comment sauvegarder l'état de l'espace de travail ou seulement quelques variables pour les récupérer à un moment ultérieur. Ensuite nous allons voir l'écriture de fichiers un peu plus complexes. Voyons d'abord comment sauvegarder notre espace. Par exemple, je prends deux variables A et B, deux matrices. B, par exemple, qui est égal juste à deux fois A. Et maintenant je vais les sauvegarder sur un fichier MATLAB que j'appelle workspace.mat. Ici, l'extension est mat, n'est pas M. C'est un fichier binaire, on l'appelle .mat parce qu'on reconnaît que c'est ce format matlab. Cela est valable quand on travaille sur MATLAB ou Octave. C'est un fichier qu'on appelle en format binaire matlab. Maintenant, je nettoie à nouveau mon espace. Il n'y a plus de variable dans mon environnement et je recharge mon fichier. Je regarde les données. Il y a A et B qui sont réapparues. A a la valeur qu'on a donnée au début à cette matrice. Maintenant, je peux renettoyer et charger seulement la variable A de workspace.mat. À ce moment-là, il n'y a plus que la variable A qui est chargée.

Notes

Summary



# Sauvegarde sur fichier text

## Terminal Octave ou MATLAB

Variables in the current scope:

onevar

```
>> onevar  
onevar =
```

1	2	3
4	5	6

```
>> clear all
```

```
>> A = load('onevar.txt');
```

```
>> who
```

Variables in the current scope:

A

```
>> A
```

A =

1	2	3
4	5	6

```
>>
```

La sauvegarde d'une variable dans un fichier texte simple se fait par la commande

```
save -ascii onevar.txt A
```

La lecture par

```
load onevar.txt
```

```
C = load('onevar.txt');
```

Le fichier texte peut être édité séparément et lu avec la commande load, mais il faut garder la structure matricielle du fichier.

MATLAB et Octave pour débutants

Si vous préférez sauvegarder vos variables dans le fichier texte plutôt que sauvegarder dans un format matlab binaire, on fait une sauvegarde en format ASCII. Pour cela, il faut donner la commande save, maintenant avec l'option - ascii et donner le nom d'un fichier texte dans lequel sauvegarder. La différence avec la sauvegarde d'un fichier matlab, c'est qu'ici on peut sauvegarder une seule variable. C'est pour ça que j'ai donné le nom 1var, et du coup, il faut dire quelle variable on veut sauvegarder. Maintenant, je nettoie mon environnement, il n'y a plus de variable. Et je charge le fichier que je viens d'écrire: load 1var.txt et une nouvelle variable a été créée. Une variable qui s'appelle comme notre fichier. Là-dedans, il y a la matrice A originale. Si je veux donner le nom A à cette nouvelle variable, je dois plutôt appeler load comme fonction. Donc, c'est load, le nom du fichier, 1var.txt et puis je termine l'appel à cette fonction. Maintenant, la seule variable que j'ai, c'est A et sa valeur c'est la matrice qu'on avait avant. Ce fichier texte 1var.txt, peut être modifié à l'aide d'un éditeur commun ou peut aussi être le résultat de calculs qui viennent de notre logiciel ou même d'un autre ordinateur.

Notes

Summary



# Sauvegarde sur fichier text

## Terminal Octave ou MATLAB

Variables in the current scope:

onevar

```
>> onevar  
onevar =
```

1	2	3
4	5	6

```
>> clear all
```

```
>> A = load('onevar.txt');
```

```
>> who
```

Variables in the current scope:

A

```
>> A
```

A =

1	2	3
4	5	6

```
>>
```

La sauvegarde d'une variable dans un fichier texte simple se fait par la commande

```
save -ascii onevar.txt A
```

La lecture par

```
load onevar.txt
```

```
C = load('onevar.txt');
```

Le fichier texte peut être édité séparément et lu avec la commande load, mais il faut garder la structure matricielle du fichier.

MATLAB et Octave pour débutants

Donc, vous avez un fichier txt et vous pouvez le charger dans votre environnement à l'aide de la commande load. Ce qui est essentiel, c'est que le fichier est formaté comme une matrice. Donc, si on regarde la première ligne, il y aura un certain nombre des nombres, donc disons 5. Maintenant sur chaque ligne successive, il doit aussi y avoir 5 valeurs indiquées sinon load ne va pas marcher.

Notes

Summary



3m 57s

## Terminal Octave ou MATLAB

```
>> [fileID, message] = fopen('hi.txt','w');  
>> fprintf(fileID, █
```

Ecrire un texte plus élaboré sur fichier text:

**fopen**  
**fprintf**  
**fclose**

MATLAB et Octave pour débutants

Si vous voulez écrire des textes plus élaborés sur un fichier texte, on peut utiliser les commandes fopen, fprintf ou fclose. Elles fonctionnent de manière un peu plus complexe, donc je vous conseille de regarder l'aide de ces fonctions, donc help fopen, fprintf ou regarder sur internet pour des exemples. Ici, je vous donne juste un exemple simple d'utilisation, donc si on veut écrire dans un fichier plus que juste une matrice, il faut d'abord ouvrir un fichier, et pour l'ouvrir, il faut utiliser la fonction fopen. La fonction fopen a deux sorties. On verra plus loin, qu'est-ce que ça veut dire 1 ou 2 sorties d'une fonction. En tout cas, la syntaxe est comme ça. On a 2 sorties pour la fonction fopen et la fonction fopen a deux arguments: un, c'est le fichier qu'on va écrire et l'autre qu'est-ce qu'on veut en faire. Nous, on veut écrire w comme write. Maintenant, dans fileID (Message), il y a le résultat de l'ouverture, ce fileID c'est l'identifiant du fichier. Comme ça maintenant, si on veut écrire quelque chose sur ce fichier, on aura le droit. Avec la fonction fprintf, il faut donner cet ID, il ne faut pas donner le nom du fichier, mais l'identifiant du fichier.

Notes

Summary



4m 25s

## Terminal Octave ou MATLAB

```
>> [fileID, message] = fopen('hi.txt','w');
>> fprintf(fileID, '\nBonjour, on est en %d
et il fait %3.1f degree', [2016, 4.5])
>> fclose(fileID)
ans = 0
>> type hi.txt

Bonjour, on est en 2016 et il fait 4.5 degr
ee
>> sprintf('\nBonjour, on est en %d et il f
ait %3.1f degree', [2016, 4.5])
ans =
Bonjour, on est en 2016 et il fait 4.5 degr
ee
>> █
```

Ecrire un texte plus élaboré sur fichier text:

**fopen**  
**fprintf**  
**fclose**

MATLAB et Octave pour débutants

Et ensuite, on peut écrire le message qu'on veut sur ce fichier. Par exemple, je commence par aller à la ligne. Aller à la ligne, c'est un `\n`, ensuite texte bonjour, on est en 2016. Et je donne l'année comme un nombre à la fin qui pourrait être dans une variable. Et quelle température il fait. Alors, on veut donner un nombre avec virgule, donc ce nombre va occuper 3 places dont une place après la virgule. Et après, j'écris degrés. Et maintenant, il faut donner le nombre qu'on veut imprimer. Donc, c'est le 2016 et la température 4. 5 degrés. Et après, je peux fermer le fichier. Maintenant, je peux regarder ce qu'il a écrit dans mon fichier. Par exemple, si je veux juste regarder, j'utilise la commande (inaudible) avant et je dois donner le nom du fichier. On voit dans le fichier écrit: bonjour on est en 2016 et il fait 4. 5 degrés. La commande `fprintf` imprime quelque chose dans le fichier. On peut aussi imprimer directement sur une chaîne de caractères, donc sur un string avec la commande qui s'appelle `sprintf`. Par contre, elle ne prend pas l'identifiant pour le fichier puisqu'elle va imprimer à l'écran. On a exactement le même message que tout à l'heure.

Notes

Summary



6m 00s



## Terminal Octave ou MATLAB

```
>> [fileID, message] = fopen('hi.txt','w');
>> fprintf(fileID, '\nBonjour, on est en %d
et il fait %3.1f degree', [2016, 4.5])
>> fclose(fileID)
ans = 0
>> type hi.txt

Bonjour, on est en 2016 et il fait 4.5 degr
ee
>> sprintf('\nBonjour, on est en %d et il f
ait %3.1f degree', [2016, 4.5])
ans =
Bonjour, on est en 2016 et il fait 4.5 degr
ee
>> var =[2016, 4.5];
>> sprintf('\nBonjour, on est en %d et il f
ait %3.1f degree', var)
ans =
Bonjour, on est en 2016 et il fait 4.5 degr
ee
>> █
```

Ecrire un texte plus élaboré sur fichier text:

**fopen**  
**fprintf**  
**fclose**

MATLAB et Octave pour débutants

Alors pourquoi j'introduis cette variable aussi, c'est dans le cas où je veux à la place d'utiliser 2016 et 4.5, je vais utiliser les valeurs qui sont dans une variable spécifique. Par exemple, cette variable var, j'ai 2016 et puis la température qui, peut-être, a été calculée d'une autre façon. Alors à ce moment-là, je peux à la place de donner une nouvelle matrice ici, je donne la variable var. L'effet est exactement le même.

Notes

Summary



7m 59s

## 3.2 Sauvegarde sur fichier



- Sauvegarde en format Matlab
- Sauvegarde en format texte simple
- Lecture des données
- Ecriture de fichier

MATLAB et Octave pour débutants

Le plus souvent, l'écriture et la lecture d'un fichier s'avèrent plus compliquées. Ici, on a vu vraiment les bases. Néanmoins avec les notions apprises, vous devrez être capables d'adapter les concepts vus à vos besoins spécifiques. Dans ce cas, il faudra d'abord faire quelques tests et vérifier que les commandes que vous avez mises en place sont fiables.

Notes

Summary



8m 36s