

## TP 2 : Fichiers script et types de données et de variables

### 1. Types de données et de variables

Mtlab supporte plusieurs types de variables, mais la plupart des variables que vous utiliserez seront des matrices ou tableaux contenant des **doubles** et des **char**.

Donc une variable en matlab est toujours un tableau que l'on appelle variable scalaire, vecteur ou matrice suivant la forme du tableau.

Les vecteurs qui sont des tableaux à une ligne et plusieurs colonnes, les matrices qui sont des tableaux ayant plusieurs lignes et colonnes.

D'autres types sont supportés : variables complexes, variables symboliques, entiers, etc.

#### 1.1. Les nombres

Les nombres réels peuvent être écrits sous différents formats :

5 1.0237 0.5245E-12 12.78e6 0.001234 -235.087

Les nombres complexes peuvent être écrits sous forme cartésienne ou polaire :

Forme cartésienne :  $0.5 + i*2.7$   $-1.2 + j*0.789$   $2.5 + 9.7i$

Forme polaire :  $1.25*\exp(j*0.246)$

#### 1.2. Comment nommer les variables

- Pour créer une variable, on assigne un nom à une valeur

```
>> var1=3.14
```

```
>> CUR='hello world'
```

- Variables réservées :

1. **i** et **j** servent à définir les nombres complexes (**i** ou **j** =  $\sqrt{-1}$ ).
2. **pi** prend la valeur 3.1415926...
3. **ans** met le résultat de la dernière opération en mémoire.

- **NaN** veut dire 'Not a Number', i.e.  $0/0 = \text{NaN}$

#### 1.3. Manipulation

Taper dans la fenêtre de commande les instructions suivantes :

```
>> x = 2; z = 2+i; rep = 'oui';
```

```
>> whos
```

```
>> ischar(rep)
```

```
>> ischar(x)
```

```
>> isreal(x)
```

```
>> ischar(z)
```

```
>> isreal(z)
```

```
>> isfloat(z)
```

## 2. Fichiers script

Un fichier script en Matlab est composé d'une suite d'instructions, toutes séparées par une virgule (ou de manière équivalente, un passage à la ligne), ou un point virgule.

Par convention un fichier contenant des commandes Matlab porte un nom avec le suffixe **.m** et s'appelle pour cette raison un M-file ou encore script.

Pour ouvrir un fichier script on utilisera toujours l'éditeur intégré au logiciel qui se lance à partir de la fenêtre de commande en cliquant sur les icônes **new** → **script** (M-file) ou open file dans la barre de menu. Une fois le fichier enregistré sous un nom valide, on peut exécuter les commandes qu'il contient en tapant son nom (sans le suffixe **.m**) dans la fenêtre de commande. Si vous avez ouvert l'éditeur comme indiqué, à partir de la fenêtre de commande, les M-file seront créés dans le répertoire courant, accessible depuis cette fenêtre, et vous n'aurez pas de problème d'accès. Si vous voulez exécuter des scripts qui se trouvent ailleurs dans l'arborescence des fichiers

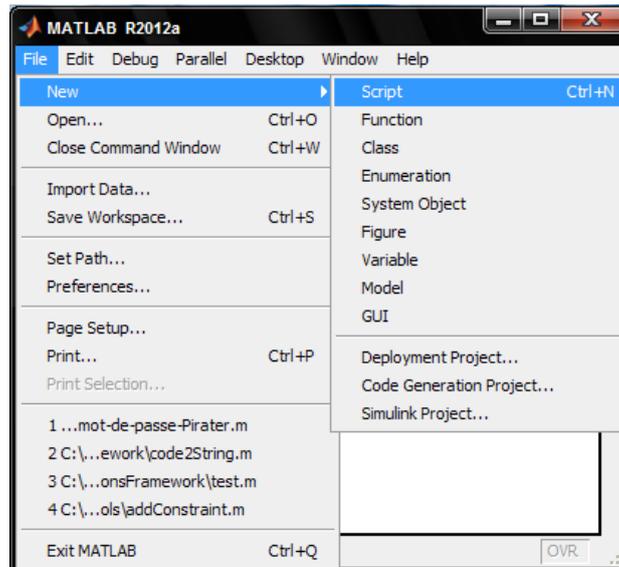


Figure : chemin d'ouverture un fichier script.

### 2.1. Manipulation

Créer dans le répertoire courant un fichier script en cliquant sur l'icône New Script (New M-file) et taper les instructions suivantes :

```
% Script 1 Premier script
```

```
a=1;
```

```
b=2;
```

```
c=a+b;
```

Sauver (en cliquant sur l'icône save) sous le nom **PremierScript** et exécuter la commande

```
>> PremierScript
```

Dans la fenêtre Matlab, soit en la tapant au clavier soit en cliquant sur l'icône **Run** à partir de la fenêtre d'édition.

Taper maintenant sur la fenêtre de commande :

```
>> c
```