



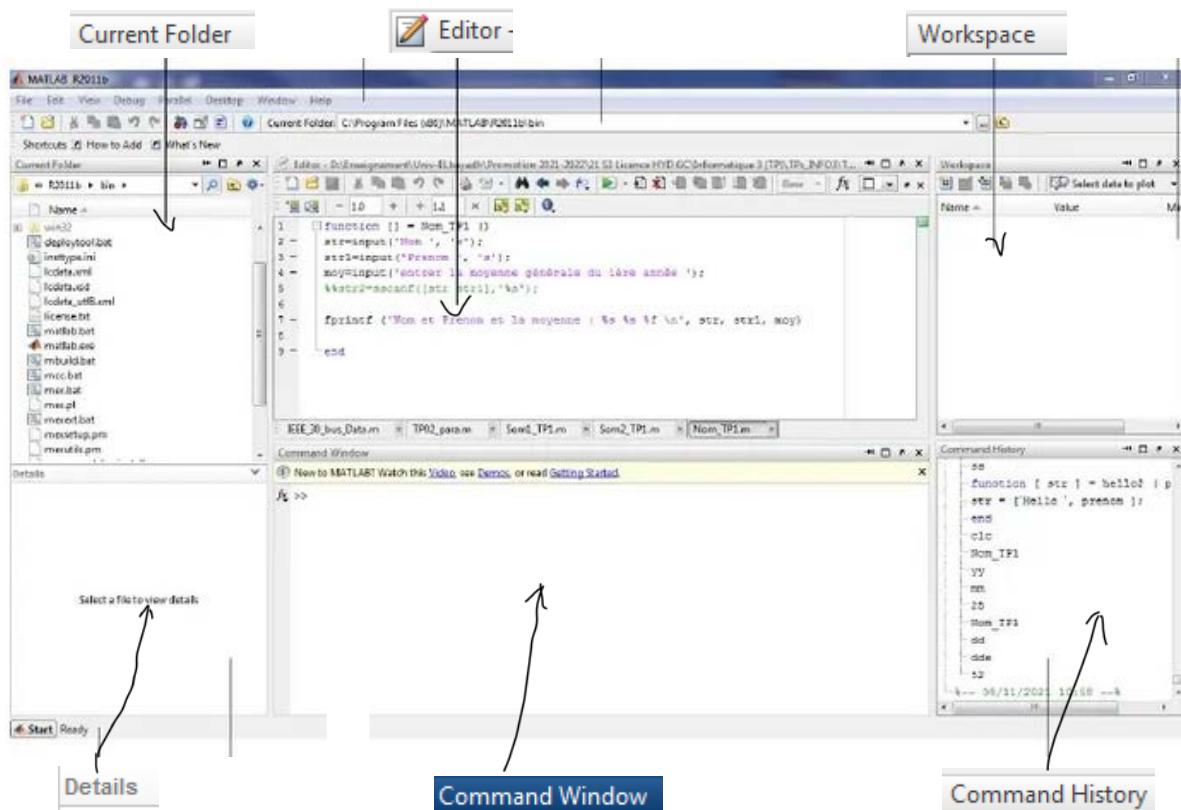
TP 3

Lecture, affichage et sauvegarde des données (Matlab)



L'objectif de TP :

Ce TP a pour but de vous familiariser avec l'interface et les bases de l'environnement MATLAB afin d'utiliser quelques fonctions de base pour la lecture, l'affichage et le sauvegarde des données.



Partie 01 : Partie théorique (l'interface de Matlab)

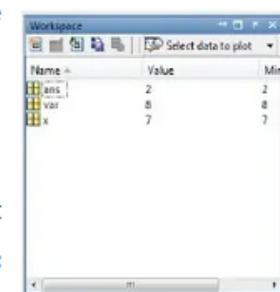
Nous allons nous familiariser avec l'interface de Matlab. Selon la version utilisée, l'interface peut changer légèrement mais les points centraux resteront identiques.

Command Windows

Une **variable** scalaire (`x=5` : *affectation de la valeur 5 à la variable x*) est vue par MATLAB comme une matrice de dimension 1×1 (ligne x colonne). Comme le montre l'exemple suivant dans lequel on affecte à la variable `x` la valeur 5 et on demande ensuite ses dimensions par la fonction **size (x)** dans l'espace de **Command Window**:

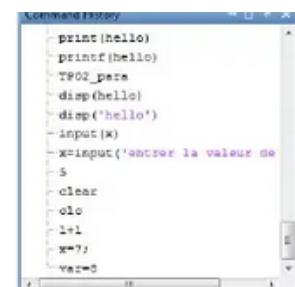
>> x=5 >> size(x)	Utilisation de point-virgule	<i>ans</i> (answer)
<pre> >> x=5 x = 5 >> size(x) ans = 1 1 fx >> </pre>	<p>Afin d'éviter l'affichage des résultats, il suffit de suivre la commande par un point-virgule (;).</p> <pre> >> x=7; >> y=size(x); fx >> </pre>	Matlab définit une variable ans , elle est une matrice de taille 1x1 (une ligne par une colonne).

Une **commande clc** : Cette commande permet de vider l'écran de **Command Window** pour voir une fenêtre propre. Une **commande clear** : Cette commande permet **de supprimer toutes les variables** dans l'espace de **Workspace** pour repartir sur une fenêtre propre.



Workspace (go to Window -> Workspace)

Dans cette fenêtre, on obtient la liste des variables connues par Matlab. Il est possible de double-cliquer sur une variable pour l'afficher. Un clic-droit sur les variables donne de nombreuses options telles que : Copiez, Collez, Supprimez etc.



Command History (go to Window -> Command History)

L'espace Command History conserve une trace de toutes les opérations qui ont été réalisées sur l'espace Command Window. On peut également remonter dans la liste de commandes en se plaçant dans la **Command Window** et en pressant les flèches de direction ↑ ↓.

Current Folder (go to Window -> Current Folder)

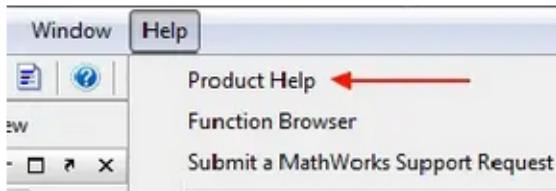
C'est le dossier qui contient le fichier de script, la programmation, le travail réalisé sur Matlab.

Help

L'espace de l'aide est essentielle lorsque l'on programme avec un langage de haut-niveau comme Matlab, où le nombre de fonctions est très important et la syntaxe est parfois complexe. Pour accéder à l'aide on peut au choix sélectionner une fonction et presser **F1** sur le clavier, ou bien taper dans l'espace **Command Window** : **help cos, help input** ... etc. Il est essentiel que vous vous familiarisiez avec les outils de l'aide de Matlab pour réussir dans ce Cours/TP.

Command	Description
helpwin	ouvre une fenêtre contenant la liste des commandes Matlab ainsi que leurs documentations
help	donne la liste de toutes les commandes par thèmes
help nom	décrit la fonction nom.m
lookfor nom	Recherche une instruction à partir du mot clé nom

Use: help → Product Help to display the help Window



Script

Le script est le fichier avec l'extension '**.m**' qui contient le programme plus simplement. Il s'agit d'une liste de commandes et des **fonctions**.

Fonction

Une fonction va permettre de rentrer des arguments en entrée et d'obtenir différentes variables en sortie.

Editor

La plupart de votre travail sous Matlab va consister à créer ou modifier des fichiers avec l'extension « **.m** » qui définit les fichiers de Matlab. Lorsque l'on réalise une tache sous Matlab, il est très souvent possible de le faire en utilisant uniquement la **Command Window**. Cependant lorsque cette tache devient plus complexe (plusieurs dizaines de ligne de code) ou que l'on souhaite pouvoir la transmettre à quelqu'un d'autre simplement, on utilise la fenêtre **Editor**. On crée un fichier .m qui peut être au choix un **script** ou une fonction.



Partie 02 : Partie pratique

On veut réaliser un programme qui prend trois chiffres par choix en entrée et renvoie un affichage de produit des premiers chiffres et la racine de produit des derniers nombres.

➤ Cree un fichier **new script** (Ctrl +N), nommer : **Som2_TP3.m**, Sauvegarder

```
x=input('entrer le 1er nombre ')
y=input('entrer le 2e nombre ');
z=input('entrer le 3e nombre ');
a=x*y;
disp('a=')
disp(a)
b=sqrt(y*z);
disp('b=')
disp(b)
end
```

Conclusion

La lecture, l'affichage et la sauvegarde des données sont des fonctionnalités essentielles de MATLAB, particulièrement utiles pour les étudiants. La lecture permet d'importer des données à partir de différents formats pour les utiliser dans leurs projets ou travaux pratiques. L'affichage offre des outils simples et efficaces pour visualiser les résultats, que ce soit sous forme. Quant à la sauvegarde, elle permet de conserver les données ou les résultats pour une révision ultérieure ou un partage avec d'autres étudiants. Ces outils aident les étudiants à mieux analyser, comprendre et organiser leurs données dans leurs travaux académiques.