

## TP N°01(initiation à Matlab)

---

**Résumé:** Matlab est un logiciel de calcul numérique, utilisé dans de nombreux domaines d'application. Il est basé sur le calcul matriciel. Matlab est une abréviation de "Matrix Laboratory". Le but de ce TP est d'apprendre les bases de Matlab, en introduisant les commandes les plus courantes et de se familiariser avec l'environnement Matlab.

**Exercice 01:** Exécutez les commandes données dans le tableau ci-dessous:

Commande	Description
<i>intro</i>	Lancer une introduction à matlab
<i>demo</i>	Démonstration donnant une représentation des fonctionnalités de bases de matlab
<i>help</i>	Fournir une liste de toutes les commandes par thèmes
<i>helpwin</i>	Ouvrir une fenêtre contenant la liste des commandes Matlab ainsi que leurs documentations
<i>help nom</i>	Description de la fonction nom.m (>> help mod)
<i>info</i>	Information sur la boîte à outils disponible
<i>lookfor nom</i>	Rechercher une instruction à partir du mot clé nom (>> lookfor mod)

**Exercice 02:** Tester les commandes suivantes :

- **clock** : Afficher l'année, le mois, le jour, l'heure, les minutes et les secondes.
- **date** : Afficher la date.
- **ans** : C'est une variable créée lorsqu'une sortie est retournée sans argument de sortie spécifié. MATLAB® crée la variable ans et y stocke la sortie.
- **input** : Permet de lire une valeur à partir du clavier Exemple : x = input('taper un nombre : ')
- **disp** : Permet d'afficher un message. Exemple: >> disp('la valeurs saisie est erronée'), permet d'afficher la valeur de la variable X sans imprimer le nom de la variable. Une autre façon d'afficher une variable est de taper son nom, qui affiche un " X = " avant la valeur. Si une variable contient un tableau vide, disp revient sans rien afficher.
- **clc** : Permet d'effacer le contenu de la fenêtre des commandes et affiche uniquement l'invite «  
» »

- **clear** : Permet de détruire une variable de l'espace de travail (si aucune n'est spécifiée, toutes les variables seront effacées).
- **who** : Permet de donner la liste des variables définies dans l'espace de travail actuel.
- **whos** : Permet de donner la liste des variables définies dans l'espace de travail avec plus de détails.

### Exercice 03:

1. Essayez de faire les opérations suivantes (Matlab vu comme une calculatrice):

```
>> 20 + 10
```

```
>> 30/10
```

```
>> 10 *10
```

```
>> 10^5
```

```
>> 10 - 10
```

2. (Se familiariser avec les variables)

```
>> var1 = 15
```

```
>> var1
```

```
>> var2 = 25;
```

```
>> var2
```

```
>> Var1 = 40;
```

```
>> var1
```

3. Quelle est la raison d'utilisation du point virgule à la fin d'une ligne de commande ?

Que remarque-t-on à propos de la gestion des majuscules/minuscules dans les noms de variables ?

**Exercice 04:** Complétez le programme suivant:

<pre>&gt;&gt; x=4; ..... &gt;&gt; y=2; ..... &gt;&gt; x+y ..... &gt;&gt; x*y ..... &gt;&gt; ans + 2 ..... .....</pre>	<pre>&gt;&gt; pi ..... .....</pre>
---	------------------------------------

Que remarquez-vous et comment corriger ça?

**Exercice 05:** Utiliser Matlab pour calculer les instructions suivantes (en ligne de commande) :

- $x = 1 + 1/2$
- $y1 = x^2 + 1$
- $V = \frac{4}{3}\pi R^2$  où  $R = 4\text{cm}$