

1- Vecteurs & Matrices

- Pour définir un vecteur la syntaxe est une des suivantes :

```
>> b=[1 2] %un vecteur ligne de dimension 1x2
>> b=[1,2] %la même chose
>> c=[3;4;5] %un vecteur colonne de dimension 3x1
```

Les matrices suivent la même syntaxe que les vecteurs. Les composantes des lignes sont séparées par des virgules et chaque ligne est séparée de l'autre par un point virgule.

```
>> A=[1 2;3 4] %une matrice de dimension 2x2
```

Dans certaines applications, il est parfois utile de connaître les dimensions d'une matrice, et la longueur d'un vecteur. Dans ce cas, on utilise les fonctions `length` et `size`.

```
>> V = [0:0.1:10];
>> n = length(V)
>> M = [1 2 3; 4 5 6];
>> [n,m] = size(M)
```

2- Structures conditionnelle et boucles

Opérateur	Description
<code>~ a</code>	NOT - retourne 1 si a égal 0, 1 si a égal 0
<code>a == b</code>	retourne 1 si a égal b, 0 autrement
<code>a < b</code>	retourne 1 si a est plus petit que b, 0 autrement
<code>a > b</code>	retourne 1 si a est plus grand que b, 0 autrement
<code>a <= b</code>	retourne 1 si a est plus petit ou égal à b, 0 autrement
<code>a >= b</code>	retourne 1 si a est plus grand ou égal à b, 0 autrement
<code>a ~=b</code>	retourne 1 si a est différent de b, 0 autrement

Structure conditionnelle if-elseif-else	Boucle for	Boucle While
<pre>if CONDITION1 ACTION1; elseif CONDITION2 ACTION2; else ACTION3; end</pre>	<pre>for i = 0:valeur_finale ACTION1; ACTION2; ... ACTIONN; end</pre>	<pre>while CONDITION ACTION1; ACTION2; ... ACTIONN; end</pre>

3- Inline functions :

Lorsque le corps de la fonction se résume à une expression relativement simple, on peut définir la fonction directement dans l'espace de travail courant, sans utiliser un m-file auxiliaire.

La syntaxe des fonctions Inline est simple :

nom-de-fonction = **inline** ('*expression*', '*var1*', '*var2*', ...)

L'expression mathématique qui constitue le corps de la fonction ainsi que les variables sont considérées par MATLAB comme des chaînes de caractères.

```
>> f = inline('x.^2')
f =
    Inline fonction :
    f(x) = x.^2
>> f(2)
```

```
>> f = inline('x.^2 + x.*y', 'x', 'y')
f =
    Inline fonction :
    f(x, y) = x.^2 + x.*y
>> f(1, 2)
ans =
    3.0000
```