

# TP n°1: Rappel (Création d'une matrice)

## 1. But du TP

Savoir créer une matrice à n dimensions sous MATLAB.

## 2. Présentation du Logiciel de programmation MATLAB

MATLAB (MATrix LABoratory) est un système interactif et convivial de calcul numérique et de visualisation graphique. Il possède un langage de programmation à la fois puissant et simple d'utilisation.

Dans MATLAB, l'élément de base est la matrice. L'utilisateur ne s'occupe pas des allocations mémoire ou de redimensionnement comme dans les langages classiques.

**2. 1. Développement du programme :** Si on veut développer un programme, on doit suivre les étapes suivantes :

- Lancer MATALAB en cliquant deux fois sur son icône sous Windows(Une fenêtre « MATLAB command Windows » est alors affichée.

Cliquer sur « File » et choisir « New » « Mfile » (une nouvelle fenêtre est ouverte dans la quelle on peut écrire notre programme) - Pour l'exécution du programme taper sur l'outil Play (icône raccourcie ).

### 2.2 Quelques Commandes sous MATLAB

Voici quelques commandes à exécuter sous MATLAB :

#### Opération Arithmétique

plus	- Plus	+
uplus	- Unary plus	+
minus	- Minus	-
uminus	- Unary minus	-
mtimes	- Matrix multiply	*
times	- Array multiply	.*
mpower	- Matrix power	^
power	- Array power	.^
ldivide	- Left array divide	.\
rdivide	- Right array divide	./

#### Opération de relation

eq	- Equal	==
ne	- Not equal	~=
lt	- Less than	<
gt	- Greater than	>
le	- Less than or equal	<=
ge	- Greater than or equal	>=

## 3. Programmation

1) Développez un programme sous MATLAB qui fait créer une matrice unitaire à « n » dimension

2) Développez un programme sous MATLAB qui fait créer la matrice suivante :

$$\begin{bmatrix}
 0 & 2 & 4 & 6 & \dots & 2(n-1) \\
 2 & 4 & 6 & 8 & \dots & 2(n) \\
 4 & 6 & 8 & 10 & \dots & 2(n+1) \\
 \vdots & & & & & \vdots \\
 \vdots & & & & & \vdots \\
 \vdots & & & & & \vdots \\
 2(n-1) & 2n & 2(n+1) & 2(n+2) & \dots & 2(2n-2) ]
 \end{bmatrix}$$

avec n nombre entier non nulle quelconque.