

# Chapitre 1

## Les matrices en MATLAB (début)

### 1) Création de matrices

Une matrice en MATLAB est une structure de données composée d'une ou plusieurs lignes comportant toutes le même nombre de colonnes.

- Par énumération/description des composants  
Les colonnes sur même ligne sont séparées par des virgules (,) ou espaces (blancs)  
Les lignes sont séparées par des points virgule (;) ou bien par des retours à la ligne
- Via concaténation de vecteurs ou de matrices  
Les variables à concaténer doivent exister sur le workspace en cours.
- Via des fonctions prédéfinies  
En précisant les deux paramètres : nombre de lignes  $n$  et nombre de colonnes  $m$  quand  $n \neq m$
- Importer une matrice  
À partir d'un fichier .mat, le principe est identique à celui d'importation des vecteurs
- Des scripts personnalisés :  
Revient à la programmation de code pour créer les matrices.

### 2) Taille des matrices

MATLAB présente plusieurs instructions pour déterminer la taille et la dimension des matrices :  
size, ndims, numel.

La fonction : length est également utilisable mais dans un contexte adéquat.

### 3) Extraction d'éléments des matrices

- Il est possible d'extraire un élément ou plusieurs éléments ou même une sous matrice structurée, en indiquant les éléments par leur ordre dans la matrice ou leur ligne et colonne.
- l'indication logique  
Il s'agit d'extraire les éléments en précisant une condition logique via la commande find ou la condition directement

NB : Les exemples et de plus amples explications sont traités au cours en présentiel.