

## Rappels

- Manipulations du bureau MATLAB via des fonctions, des commandes, des instructions de contrôle, et méthodes graphiques.
- Manipulation des vecteurs en mode interactif

### 1. Quelques fonctionnalités du bureau de MATLAB

- Lancer MATLAB.exe
  - C:\Program Files\MATLAB\R2007b\bin
- Quels sont les composants du bureau MATLAB
  - La barre des menus, des outils des raccourcis, le workspace, la command window, command history, current directory (fenêtre et barre d'adresse), le bouton Start, autres (éditeur de code, de tableau, de graphes, ...etc)
  - Basculer entre fenêtres ouvertes via touche de raccourcis (ctrl+0 ou ctrl+1, ..), le menu Window donne la correspondance entre chiffre et fenêtre
- Comment arranger l'affichage de ces composants
  - Menu desktop et les différentes possibilités (sauvegarde du bureau personnalisé, intégrer/retirer/déplacer/minimiser fenêtre en cours, cocher la fenêtre à ouvrir, cocher la barre d'outils à voir, affichage sous forme d'onglet )
  - Les icônes pour intégrer ou retirer les fenêtres
  - Le bouton Start pour voir plus de composants (des boîtes à outils)
- Déterminer la racine carrée de la variable X , de valeur égale à 400

```
>>x=400
>>sqrt(x) , R=sqrt(x)
ans=20
R=20
```
- Sauvegarder la/les variable(s) du workspace
  - Méthode graphique :
    - sur la barre de la fenêtre workspace, l'icône sauvegarde tout le workspace
    - sur le menu file : « save workspace as »
    - clic droit sur une variable pour « save as »
  - Commande ou fonction :
    - Save : par défaut : tout le workspace sur fichier matlab.mat
    - Save nom : choix du nom de fichier et même l'emplacement
    - Save nom v1 v2 pour choisir rien que les var1 var2 du workspace à sauvegarder
    - Save('nomfichier', 'v1', 'v2')
    - L'option append permet de rajouter des variables à une ancienne sauvegarde : Save('nomfichier', 'var1', 'var2', 'append')
  - Quel résultat : fichier .mat par défaut avec un nom choisi

- f. Restaurer les variables sur le Workspace
- Graphique :
    - double clic sur le fichier .mat (sur fenêtre Current directory) remet la/les variable(s) avec le nom d'origine sur le Workspace
    - import data sur menu file /sur barre de Workspace, permet de choisir quelles variables ouvrir parmi celles du Workspace sauvegardé
  - commande ou fonction:
    - load nom : récupérer tt les variables du fichier (avec ou sans extension, cherche par défaut .mat , Dans Current directory ou spécifier le chemin)
    - load nom var1, var2 pour choisir les variables à importer
- g. Créer le raccourci pour réinitialiser les fenêtres : Command Window et Workspace
- Clic droit sur barre des raccourcis
  - Définir le nom du raccourci
  - le code : clear all, clc
  - choisir emplacement : sur la barre ou sur le help
  - choisir l'icône
  - sauvegarder
  - exécuter par un clic sur le raccourci

## 2. Représentation des nombres

- a. Quels sont les classes des nombres en MATLAB?
- int..., uint..., single, double, logical
- b. Quelles différences
- Nbr de bits : 8bits= 1 byte, 16,32, 64,
  - Etendue de représentation
  - Quelques fonctions : pour les complexes, pour les logiques,
  - Opérateurs et Conversion pour tous les types
- c. Quelles sont les fonctions possibles ?
- Help elfun (trigonométrique, exponentiel, complexe, reste et arrondi ),
  - Help specfun( plus spécialisée : transformée des coordonnées, des fonctions pour intégrale, calcul d'erreurs, et les factoriel, gcd, faceurs primaires, les nbr premiers ...etc)

## 3. Manipulation des vecteurs

- a. Création :
- 4 méthodes : description (init, fin, pas), énumération (entre crochet), fonction (linspace,logspace, ...), concaténation(attention aux dimensions)
  - Vecteur ligne /colonne : via transposé, ...
  - Taille : via length
- b. Extraction :
- Via fonction, via énumération, via description
  - Nouveau vecteur, l'original n'est pas modifié
- c. Fonctions et opérations
- Scalaire  $\leftrightarrow$  vecteur
  - Élément/éléments