

SciLab : Mémo OL2

Ce mémo est destiné à synthétiser les principales fonctions à savoir utiliser sous Scilab. Il n'est en rien exhaustif. Il pourra être utilisé lors des tests. N'oubliez pas que Scilab dispose d'un **menu d'aide** accessible depuis votre console.

— Outils Scilab :

- **clear** : Supprimer les variables
- **clf** : Effacer la(es) figure(s)
- **clc** : Effacer la console
- **Ctrl+D** : Commenter des lignes de code
- **Ctrl+MAJ+D** : Décommenter des lignes de code
- **disp(variable)** : Affiche la variable dans la console

— Constantes prédéfinies :

- π : %pi

— Déclaration d'un vecteur temps

- **t=début :pas de temps :fin**
Ex : Création d'un vecteur temps de 0 à 4 secondes avec un pas de 10 ms.
`t=0:0.01:4`

- **t=linspace(début,fin, nombre de points)**

Ex : Création d'un vecteur temps de 0 à 20ms avec 100 points.
`t=linspace(0,0.02,100)`

— Manipulation de vecteurs

- **Longueur d'un vecteur :**

Ex :
`A=[0 1 2 3]`
`length(A)`
A vaudra 4 dans cet exemple.

- **Multiplication/division terme a terme de 2 vecteurs de meme dimension : .*, et ./** Ex :

`a=[2 4 6]`
`b=[1 2 3]`
`c=a.*b`
`d=a./b`
`c=[2 8 18]` et `d=[2 2 2]`

— Représentation graphique :

- **plot(x,y,'type')**
Ex : Affichage de la tension du réseau sur 2 périodes (en rouge)

```
t=0:0.001:0.02
Vreseau=230*sqrt(2)*sin(2*%pi*50*t)
plot(t,Vreseau,'r')
```

— Mise à l'échelle d'une figure :

```
a=get("current_axes");
a.data_bounds=[xmin,ymin;xmax,ymax];
```

— Boucles

— Boucle if :

```
Ex : si i1 > 0 alors i2 = 1 sinon i2 = 0
if i1 > 0 then
i2=1
else
i2=0
end
```

— Boucle for :

```
Ex : pour j=1 jusqu'à 10, incrément
de 1 d'une variable valeur.
for j=1:10
valeur=valeur+1
end
```

— Fonctions Scilab :

— Modulo :

```
j=modulo(5,2)
j vaudra 1 dans cet exemple car le
reste de la division de 5 par 2 vaut
1.
```

— Régression linéaire : Modélisation par une droite affine

```
[a,b]=reglin(x,y)
La fonction utilise en entrée 2 vecteurs
de même taille (x et y) et renvoie en
sortie l'ordonnée à l'origine (b) du
modèle ainsi que le coefficient directeur
(a).
```

— Racine carrée : sqrt()

```
A=4
B=sqrt(A)
B vaudra 2 dans cet exemple
```

— Valeur moyenne : mean()

```
t=0:0.001:0.02
Vreseau=230*sqrt(2)*sin(2*%pi*50*t)
Vreseau Moy=mean(Vreseau)
Vreseau Moy vaudra 0 dans cet
exemple
```

— Intégrale (inttrap()) :

```
t=0:0.1:2
v=2*(t>=0)
```

Aire=inttrap(t,v)
Aire vaudra 4 dans cet exemple