

## Chapitre 4 : Complément programmation et exemples de scripts

---


### 1- Affichage à l'écran : fonction DISP

Cette fonction permet d'afficher proprement des valeurs numériques ou du texte (chaîne de caractères) à l'écran.

- Affichage de nombres :

```
>> a=15;  
>> disp(a)  
>> b=[1 8 9];  
>> disp(b)  
>> disp([17 -25.36 sqrt(6)])  
>> disp([17 ; -25.36 ; sqrt(6)])  
>> a=12;  
>> disp([17 a sqrt(a+13)])
```

- Affichage de textes :

```
>> c='Bonjour';  
>> disp(c)   
>> disp('Bonjour')  
>> disp(['Pierre' 'Paul' 'Jacques'])
```

La commande BLANKS(n) affiche n espaces :

```
>> disp(['Pierre' blanks(1) 'Paul' blanks(1) 'Jacques'])
```

**Pierre Paul Jacques**

- Affichage combiné de textes et de nombres :

La fonction NUM2STR convertit un nombre en une chaîne de caractères.

```
>> disp(['Il est ' num2str(12) ' heures'])
```

**Il est 12 heures**

```
>> a=18;  
>> disp(['Il est ' num2str(a) ' heures ' num2str(58)])
```

Il est 18 heures 58

## 2- Saisie au clavier : fonction INPUT

Cette fonction effectue la saisie de valeurs numériques ou bien de textes.

- Saisie de nombres :

### % script2.m

```
disp('Bonjour!');  
x0=input('Taper la valeur de R min : ');  
x1=input('Taper la valeur de R max : ');  
disp(['R min =' num2str(x0)]);  
disp(['R max =' num2str(x1)]);  
fplot('100*x/((50+x)^2)',[x0 x1] );  
grid on ;  
xlabel('R (en ohms)') ;  
ylabel('P (en watt)') ;  
title('Courbe P(R)')  
disp('Au revoir.');
```

>> script2

**Bonjour!**

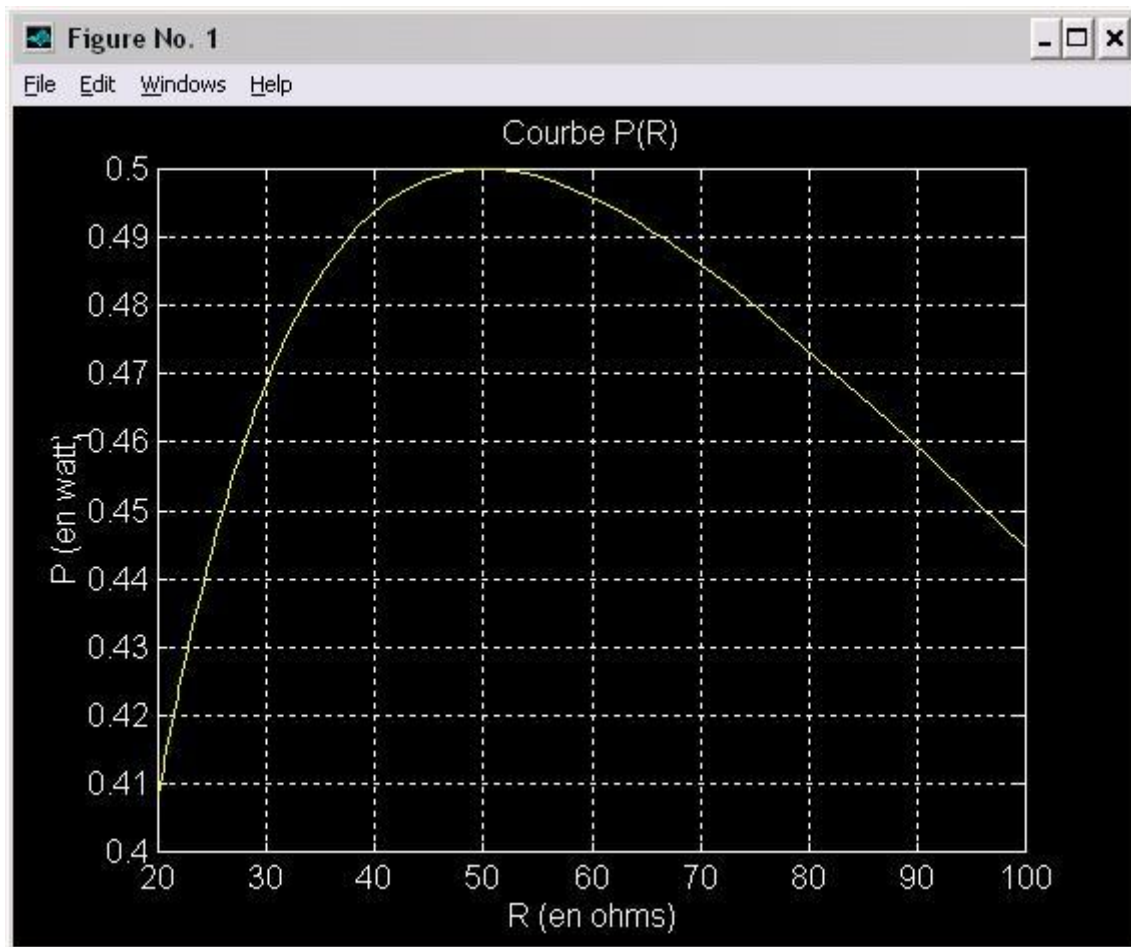
**Taper la valeur de R min : 20**

**Taper la valeur de R max : 100**

**R min =20**

**R max =100**

**Au revoir.**



- Saisie de textes :

**% scrip2 1.m**

```
nom=input('Taper votre nom : ','s');  
prenom=input('Taper votre prénom : ','s');  
age=input('Taper votre âge : ');  
disp([nom blanks(1) prenom]);  
disp(['Age : ' num2str(age)]);
```

### 3- Exemple de scripts

**% script3.m**

```
for i=1:5,
```

```
    disp([i i*i]);  
end
```

#### % scrip3\_1.m

```
n=input('Nombre de boucles = ? ');  
for i=1:n,  
    disp(i);  
end
```

#### % script4.m

```
for i=1:2:10,  
    disp(i);  
end
```

#### % script5.m

```
for i=1:3,  
    for j=1:6,  
        a(i,j)=i+10*j ;  
    end  
end  
disp(a);
```

#### % script6.m

```
n=0 ;  
while (n<10),  
    n=n+1;  
    disp(n);  
end
```

#### % script7.m

```
note=-1;
while ((note<0) | (note>20)),
    note=input('taper la note (0 à 20) : ');
end
disp(['note = ' num2str(note)]);
```

### % script8.m

```
note=-1;
while ((note<0) | (note>20)),
    note=input('Taper la note (0 à 20) : ');
    if (note<0),
        disp ('Valeur invalide (note < 0)');
    end
    if (note>20),
        disp ('Valeur invalide (note > 20)');
    end
end
disp('note = ');
disp(note);
```

### % script11.m

```
for i=1:10,
    if i==5,
        break;
    end
    disp(i);
end
```

(L'instruction BREAK permet de sortir d'une boucle FOR ou d'une boucle WHILE).

### % script12.m

```
i=0;
```

```
while 1,  
    i=i+1;  
    if i>5,  
        break;  
    end  
    disp(i);  
end
```

La condition while 1 est toujours vraie.

Le seul moyen de sortir de la boucle est d'utiliser l'instruction BREAK.

% % script13.m : Résolution d'une equation du 2<sup>nd</sup> degree (dans R, espace des nombres reels)

```
disp('Calcul dans R des racines de  $ax^2+bx+c=0$ ');  
choix='Y';  
while (choix~='N' & choix~='n'),  
    a=0;  
    while (a==0),  
        a=input('a=? ');  
        if (a==0),  
            disp ('Valeur non valide !');  
        end  
    end  
    b=input('b=? ');  
    c=input('c=? ');  
    delta=b*b-4*a*c;  
    if (delta<0),  
        disp('Pas de racine réelle.');    end  
    if (delta==0),  
        disp('Une racine double :');  
        racine=-b/(2*a);  
        disp(racine);  
    end  
    if (delta>0),  
        disp('Deux racines :');  
        racine1=(-b+sqrt(delta))/(2*a);  
        racine2=(-b-sqrt(delta))/(2*a);  
        disp(racine1);  
        disp(racine2);  
    end  
end
```

```
end  
choix=input('Un autre calcul (O/N)? ','s');  
end
```