

Objectifs :

Écriture des fonctions, structures de contrôle de Matlab.

Fonction (script avec des paramètres)

Un fichier fonction est également un fichier d'extension '.m' il commence par une ligne de définition ayant la syntaxe suivante :

```
function [arguments_en_sortie ] = nom_fonction( arguments_en_entree )
```

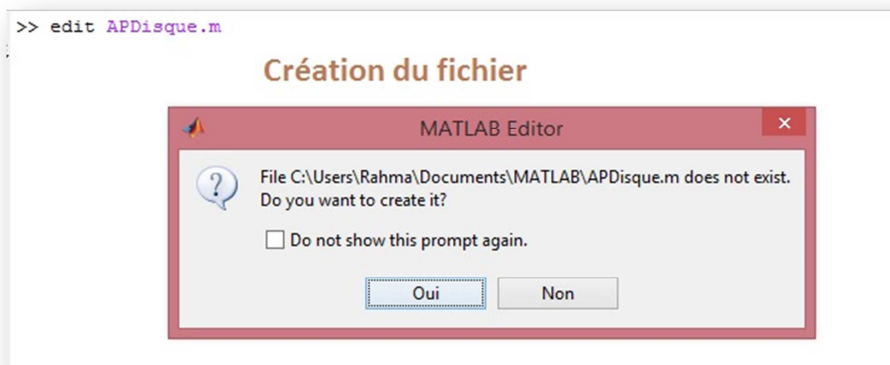
```
% du code ici %
```

```
End
```

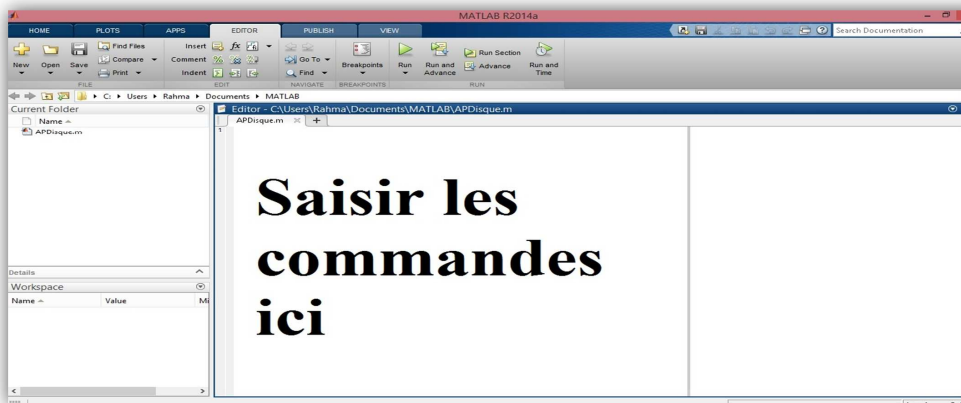
1- Edition d'un fichier fonction

Taper la commande Matlab suivante :

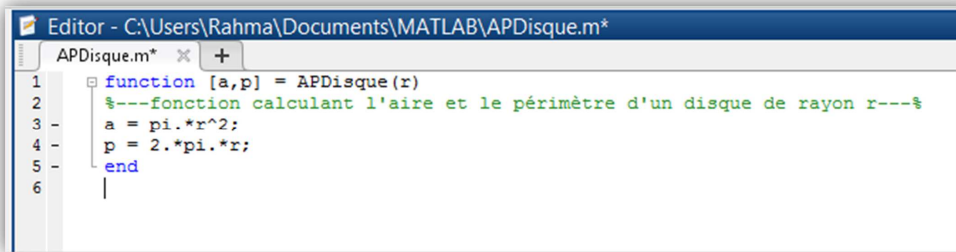
```
>> edit APDisque.m
```



Saisir les commandes suivantes dans l'éditeur qui vient de s'ouvrir :



```
function [a,p] = APDisque(r)
%---fonction calculant l'aire et le périmètre d'un disque de rayon r---%
a = pi.*r^2;
p = 2.*pi.*r;
end
```

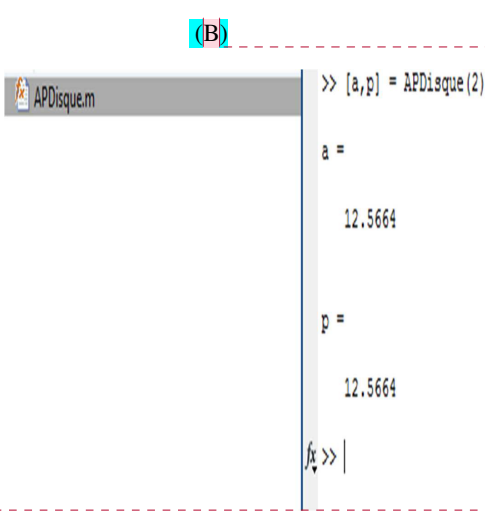
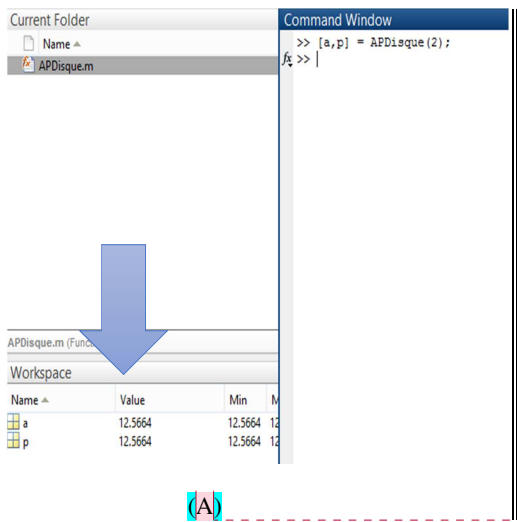


Sauvegarder et fermer l'éditeur.

2- Exécution de la fonction

Pour appeler la fonction, il suffit de taper la commande :

```
>> [a,p] = APDisque(2) ;
```



Commented [R2]: L'exécution sans point-virgule à la fin affiche le résultat sur la Command Window. Voir figure (B).

Commented [R1]: L'exécution avec un point-virgule à la fin n'affiche pas le résultat sur la Command Window. « Vous pouvez voir le résultat sur l'espace Workspace ». Voir figure (A).

Exemples :

Exemple :

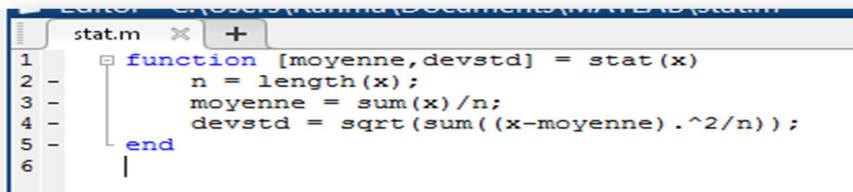
```
function [moyenne,devstd] = stat(x)
n = length(x);
moyenne = sum(x)/n;
devstd = sqrt(sum((x-moyenne).^2/n));
end
```

Commented [R3]: Ce programme calcule la moyenne et la déviation standard de x « dans cet exemple, on applique sur la liste s ».

Commented [R4]: La fonction « length » permet d'obtenir la longueur « nombre d'éléments » de s.

Commented [R5]: La fonction « sum » permet de calculer la somme des éléments de s.

Création du fichier « stat.m » et saisie du code :

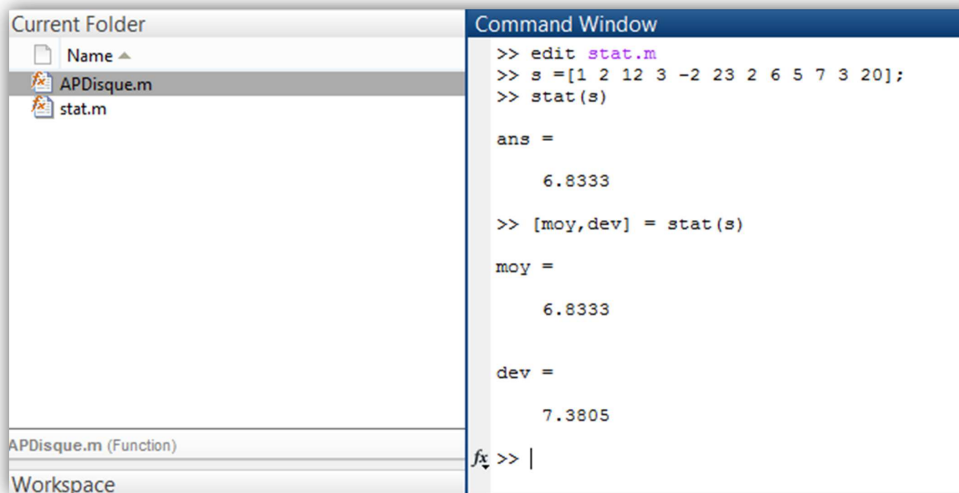


```
1 function [moyenne,devstd] = stat(x)
2     n = length(x);
3     moyenne = sum(x)/n;
4     devstd = sqrt(sum((x-moyenne).^2/n));
5 end
6
```

```
>> s=[1 2 12 3 -2 23 2 6 5 7 3 20];
>> stat(s)
>> ?

>> [moy,dev]=stat(s)
>> ??
```

Exécution du code :



Current Folder: APDisque.m, stat.m

```
>> edit stat.m
>> s=[1 2 12 3 -2 23 2 6 5 7 3 20];
>> stat(s)

ans =

    6.8333

>> [moy,dev] = stat(s)

moy =

    6.8333

dev =

    7.3805

fx >> |
```