

Comment créer et utiliser une fonction

Henry P. [AUBERT](#)
Jacques [GOUPY](#)

Si, dans une cellule d'une feuille Excel, l'on utilise souvent la même formule mathématique, il est possible d'en faire une fonction Excel que l'on rappellera quand on en aura besoin.

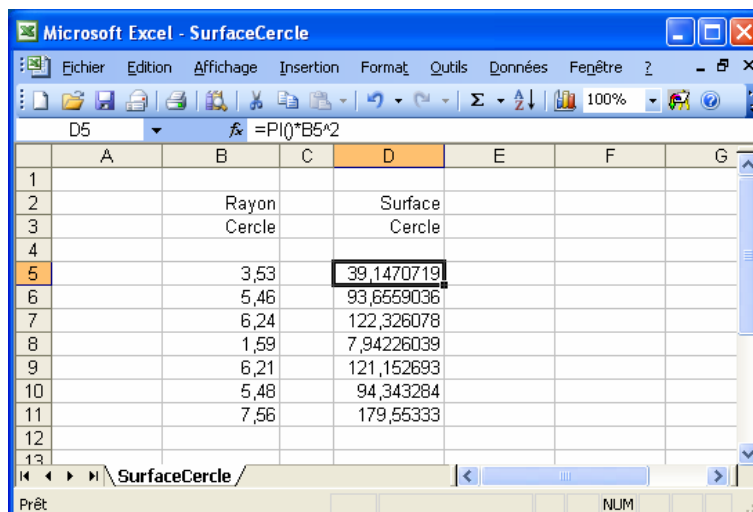
1. Exemple

Si l'on doit souvent déterminer la surface S d'un cercle connaissant son rayon R , on peut créer une fonction Excel qui sera utilisée dans une cellule. La formule mathématique est

$$S = \pi R^2$$

On pourrait entrer la relation mathématique dans chaque cellule Excel (Figure 1)

$$=PI()*B4^2$$



The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "SurfaceCercle". The spreadsheet has columns A through G and rows 1 through 13. Column B is labeled "Rayon" and column D is labeled "Surface". The formula bar shows the formula "=PI()*B5^2". The data in the spreadsheet is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Rayon	Surface			
3			Cercle	Cercle			
4							
5			3,53	39,1470719			
6			5,46	93,6559036			
7			6,24	122,326078			
8			1,59	7,94226039			
9			6,21	121,152693			
10			5,48	94,343284			
11			7,56	179,55333			
12							
13							

Figure 1 : On peut calculer la surface d'un cerle connaissant son rayon avec une formule EXCEL.

Mais on peut aussi créer une fonction faisant automatiquement ce calcul. Cette technique s'avère très utile quand la fonction mathématique est compliquée.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Rayon		Surface			
3		Cercle		Cercle			
4							
5		3,53		39,1470719			
6		5,46		93,6559036			
7		6,24		122,326078			
8		1,59		7,94226039			
9		6,21		121,152693			
10		5,48		94,343284			
11		7,56		179,55333			
12							

Figure 2 : On peut aussi calculer la surface d'un cercle connaissant son rayon avec une fonction EXCEL.

La fonction doit être écrite en VBA dans le module d'un classeur.

La première chose à faire est donc d'ouvrir un classeur Excel, puis de créer un module de l'éditeur de Macros.

2. Création d'un module de l'éditeur de macros

Pour créer un module, appuyez simultanément sur les deux touches Alt et F11 ou effectuez les opérations suivantes :

- ☞ Cliquez sur le Menu **Outils** du menu principal.
- ☞ Dans le menu déroulant qui apparaît, sélectionnez **Macro**
- ☞ Dans le nouveau menu déroulant qui apparaît, sélectionner **Visual Basic Editor** (Alt + F11)

L'éditeur, intitulé "Microsoft Visual Basic", s'ouvre.

- ☞ Appuyer simultanément sur les touches CTRL et R. L'explorateur de projet s'ouvre.
- ☞ Sélectionner le classeur dans lequel la fonction doit être créée (classeur perso.xls ou un fichier Excel ouvert)
- ☞ Cliquez sur le Menu **Insertion** du menu principal.
- ☞ Dans le menu déroulant qui apparaît, sélectionnez **Module**

Vous obtenez une fenêtre "Classeur 1-Module1 (Code)" dans laquelle vous devez écrire le code de la fonction.

3. Écrire la fonction dans le module VBA

Le code d'une fonction commence toujours par : Function

Le nom de la fonction est ensuite indiqué, par exemple : SurfaceCercle

(Attention le nom est sensible à la casse).

Le nom de la fonction est obligatoirement suivi de parenthèses ()

Entre les parenthèses, on indique le ou les éléments dont elle a besoin pour fonctionner. Ces éléments s'appellent « Argument ». Ici, le calcul de la surface nécessite la connaissance du rayon du cercle. L'argument est donc le rayon du cercle.

- Taper :

```
Function SurfaceCercle (Rayon)
```

- Appuyer sur la touche Entrée. L'éditeur ajoute immédiatement une ligne vide et la dernière ligne de la fonction :

```
End Function
```

On peut indiquer ensuite des commentaires sur la fonction. Ici on a mis l'auteur, la date de création et une explication succincte de la fonction. Ces informations sont précédées d'une apostrophe pour signaler qu'il ne s'agit pas de code. On écrit ensuite les instructions.

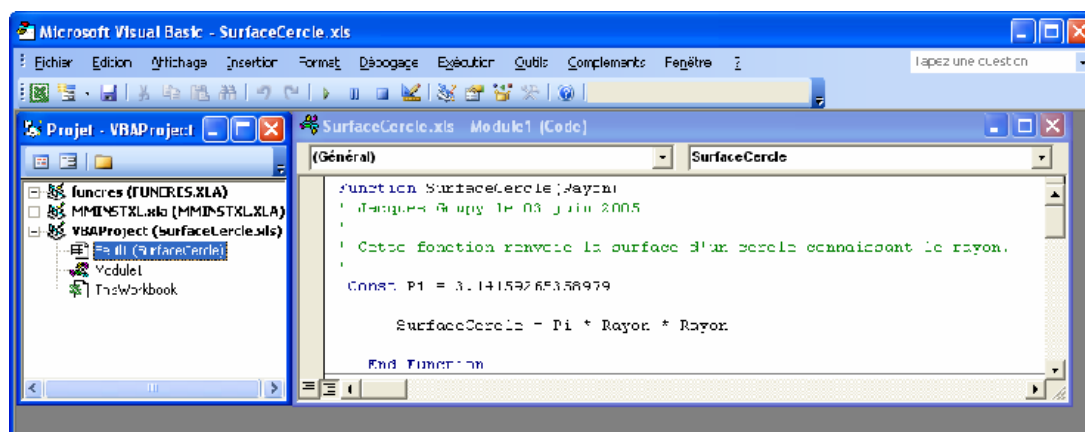


Figure 3 : A gauche, fenêtre « Projet-VBAProject » avec la sous-rubrique « Module1 » et à droite, fenêtre « SurfaceCercle.xls – Module1 (Code) ».

3.1 Première instruction

On indique qu'il y a une constante et que cette constante s'appelle Pi et qu'elle vaut 3,14159265358979. Cette instruction est écrite en langage VBA :

```
Const Pi = 3.14159265358979
```

Remarque : On peut aussi utiliser des fonctions intégrées au langage Visual Basic ou faire calculer π par la machine, au choix :

```
Pi = Application.WorksheetFunction.Pi
```

$$Pi = 4 * Atn(1)$$

3.2 Deuxième instruction

On indique la relation mathématique en langage VBA :

```
SurfaceCercle = Pi * Rayon * Rayon
```

La fonction se termine par : `End Function`

La fonction est automatiquement enregistrée avec son nom et elle est prête à fonctionner. Vous revenez au classeur Excel en appuyant simultanément sur les deux touches Alt et F11.

4. Utiliser la fonction créée

Sélectionnez la cellule où vous désirez voir apparaître la surface du cercle (ici, D5).

☞ Cliquez sur **I**nsersion du Menu principal et dans le menu déroulant qui apparaît, cliquez sur **F**onctions... ou cliquez directement sur l'icône des fonctions.

Vous obtenez la fenêtre « **Insérer une fonction** ». Vous choisissez la catégorie « **Personnalisées** » et dans "**Sélectionner une fonction** ." vous choisissez **SurfaceCercle** :

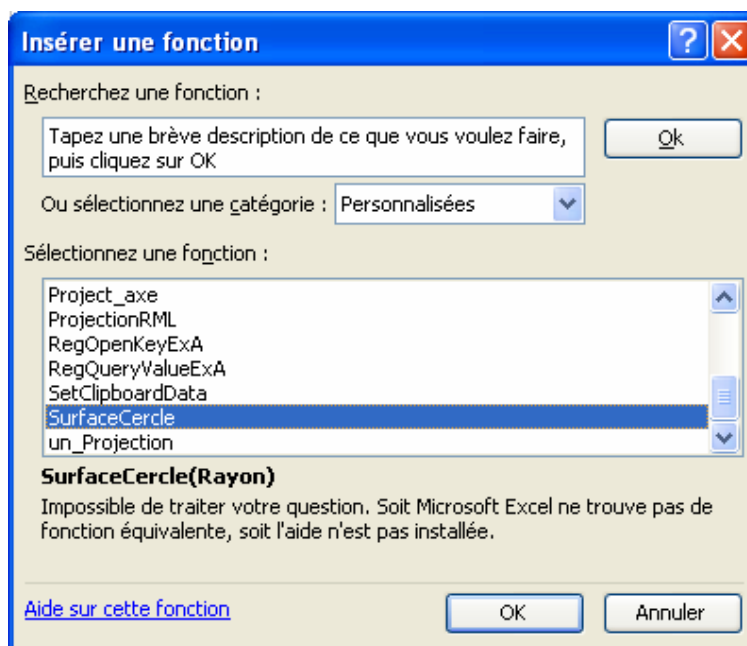


Figure 4 : Fenêtre « Insérer une fonction » qui permet de choisir la fonction voulue.

☞ Cliquez sur le bouton **OK**

Vous obtenez une fenêtre intitulé "Arguments de la fonction". Ici, elle vous demande le rayon. Vous indiquez la cellule qui contient le rayon (ici, B5).

☞ Cliquez sur le bouton **OK**

Le résultat s'inscrit dans la cellule choisie, ici D5.

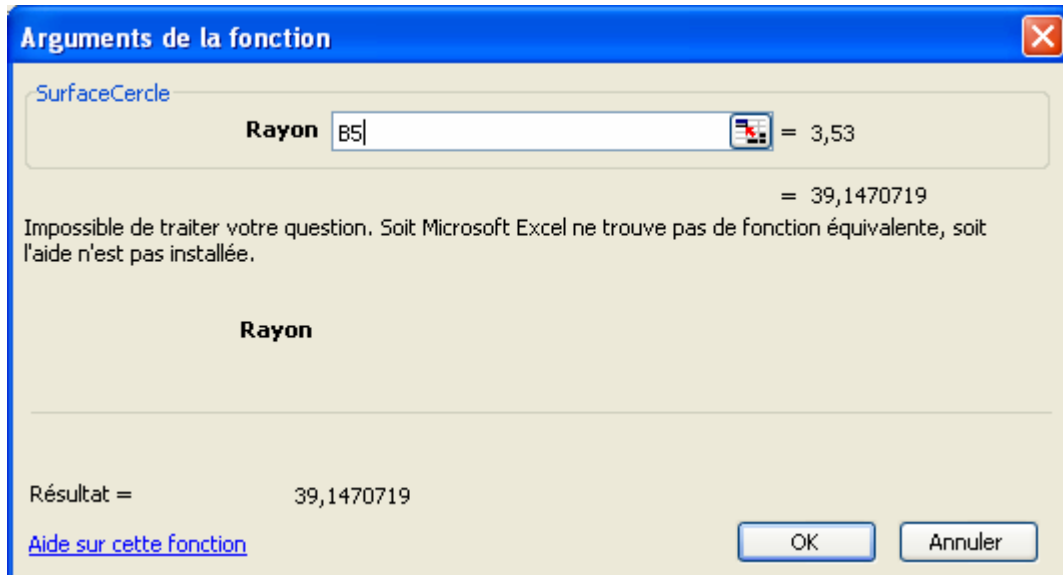


Figure 5 : Fenêtre « Argument de la fonction » qui permet de définir la cellule sur laquelle porte le calcul.

5. Ajouter de nouvelles fonctions

La première fonction étant créée, on peut en ajouter d'autres. Du classeur Excel, revenir à la fenêtre "Microsoft Visual Basic" en appuyant simultanément sur les deux touches Alt et F11, puis :

☞ Cliquez sur le Menu **A**ffichage du menu principal. Dans le menu déroulant qui apparaît choisissez **C**ode pour obtenir le "Classeur 1-Module1 (Code)" où la première fonction a été enregistrée.

Ajouter la nouvelle fonction après la ligne `End Function` de la fonction précédente. Un trait vient automatiquement la séparer de la première. On peut aussi ajouter la nouvelle fonction avant celle qui existe déjà.

Fichier Excel associé : **SurfaceCercle.xls**
