

INITIATION AUX ALGORITHMES – LES FONCTIONS
LE LANGAGE VISUAL BASIC APPLICATIONS D'EXCEL (VBA EXCEL)

Une fonction permet d'obtenir un résultat à partir de données.

Examples :

- La fonction ANNEE(Date) permet d'obtenir _____ d'une d_____ donnée
- La fonction ARRondi(Nombre ;NbDécimales) permet d'_____ un _____

Les informations qui sont entre parenthèses s'appellent DES ARGUMENTS.

Avec VBA, il est possible de créer de nouvelles fonctions dans Excel, qui répondent aux besoins de l'entreprise.

Exemple 1 : Fonction qui permet de calculer le prix TTC à partir du prix HT et du taux de TVA

```
Function Prix_TTC(Prix_HT As Single, Tx_TVA As Single) As Single

    'Cette fonction calcule le Prix TTC
    Dim Montant_TVA As Single

    Montant_TVA = Prix_HT * Tx_TVA

    Prix_TTC = Prix_HT + Montant_TVA

End Function
```

Mots clé : Function – End Function

Nom de la fonction : _____

Arguments : _____

Le prix_HT et le Tx_TVA sont des données

Prix_TTC va retourner un résultat de type

Cette fonction Prix_TTC peut maintenant être utilisée dans une feuille de calcul du classeur. Elle sera classée dans la catégorie « Personnalisées »

Recherchez une fonction :

Tapez une brève description de ce que vous voulez faire, puis cliquez sur OK

Ou sélectionnez une catégorie : Personnalisées

Sélectionnez une fonction :

Prix_TTC

Prix_TTC(Prix_HT;Tx_TVA)

Aucune aide disponible.

Prix_TTC

Prix_HT C2 = 1000

Tx_TVA D2 = 0,055

= 1055

Insertion Fonction*Catégorie : Personnalisées

Nom de la fonction

Les arguments

Prix HT = 1000

Tx TVA = 5.5%

Résultat de la fonction

Exemple 2 : Calcul de l'escompte sur une lettre de change

```
Function Escompte_LC(Nominal As String, Date_Remise As Date, Date_Echeance As Date, Tx_Escompte As Single) As Single
    Dim Duree As Integer          'Calcul de la durée
    _____
    _____
End Function
```

Exemple 3 : Calcul du seuil de rentabilité

Exemple	CA	CV	CF	SR
1	70 000,00	31 500,00	25 000,00	
2	80 000,00	40 000,00	26 000,00	
3	90 000,00	49 500,00	27 000,00	
4	100 000,00	70 000,00	35 000,00	

```
Function Seuil_Rentabilité(
```

As Single

```
End Function
```

Exemple 4 : Indemnité barème kilométrique

Cette notion sera étudiée dans le processus 3 pour l'impôt sur le revenu

Pour assurer leur travail, les salariés sont amenés à engager certains frais (T_____). On les appelle des FRAIS _____. Ils sont déductibles du salaire imposable pour l'impôt sur le revenu.

Le montant maximale déductible est fixé par l'administration fiscale

Barème pour les indemnités kilométriques

Puissance fiscale (en CV)	Jusqu'à 5 000 km		De 5 001 à 20 000 km				Au-delà de 20 000 km	
3	d x	0,410	d x	0,245	+	824,00	d x	0,286
4	d x	0,493	d x	0,277	+	1 082,00	d x	0,332
5	d x	0,543	d x	0,305	+	1 188,00	d x	0,364
6	d x	0,568	d x	0,320	+	1 244,00	d x	0,382
7	d x	0,595	d x	0,337	+	1 288,00	d x	0,401

d = distance parcourue

Exemple

Exemple	CV	Distance	Indemnité_Km
1	3	4500	1 845,00
2	4	10 000	
3	5	15 000	
4	6	8 500	
5	7	23 000	
6	9	14 500	

La structure SELECT CASE – END SELECT

C'est aussi une structure alternative ou conditionnelle (comme IF – END IF)

Quand il y a beaucoup de conditions à tester, il vaut mieux utiliser SELECT – END SELECT

SELECT CASE Condition

Case Condition1

Instruction

Sera exécutée si la condition 1 est VRAIE

Case Condition2

Instruction

Case Condition3

Instruction

Case Else

Instruction

Sera exécutée si toutes les conditions précédentes sont FAUSSES

END SELECT

Select Case NCV

Case 3

```
If Distance < 5000 Then
    Bareme_Kilometrique = 0.41 * Distance
Else
    If Distance <= 20000 Then
        Bareme_Kilometrique = 0.245 * Distance + 821
    Else
        Bareme_Kilometrique = 0.286 * Distance
    End If
End If
```

Ce bloc
d'instructions sera
exécuté si le nb de
cv est égal à 3

Case 4

```
If Distance < 5000 Then
    Bareme_Kilometrique = 0.493 * Distance
Else
    If Distance <= 20000 Then
        Bareme_Kilometrique = 0.277 * Distance + 1082
    Else
        areme_Kilometrique = 0.332 * Distance
    End If
End If
```

Case 5

```
If Distance < 5000 Then
    Bareme_Kilometrique = 0.543 * Distance
Else
    If Distance <= 20000 Then
        Bareme_Kilometrique = 0.305 * Distance + 1188
    Else
        Bareme_Kilometrique = 0.364 * Distance
    End If
End If
```

End Select

End Function

Travail à faire : Calcul de l'impôt sur le revenu (cette notion sera abordée dans le processus 3)

Barème de l'impôt sur le revenu

Cette formule donne le montant de l'impôt total

Quotient Familial (RevenuImpoble/NbParts))	Montant de l'Impôt
Inférieur à 9 700 €	0
Compris entre 9 700 € et 26 791 €	$(R * 0,14) - (N * 1358)$
Compris entre 26 791 € et 71 826 €	$(R * 0,30) - (N * 5644,56)$
Compris entre 71 826 € et 152 108 €	$(R * 0,41) - (N * 13\,545,42)$
Au-delà de 152 108	$(R * 0,45) - (N * 19\,629,74)$

Exemple : Un couple a un revenu imposable de 84000 € dans l'année ; Il a 2 parts.

Quotient familial = $84000/2 = 47000$ €

47000 € est dans la tranche [26 791 – 71 826]

Impôt = $84000 * 0.3 - 2 * 5644.56 = 13911$ (arrondi)

Function Calcul_IR(Revenu_Imposable as single, Nb_Parts as single) as single

Dim Quotient_Familial as single

End Function

Dans une feuille de calcul Excel, tester la fonction : (page suivante)

- Saisir les données du tableau (sauf la 4eme colonne)
- Faire appel la fonction Calcul_IR dans la 4eme colonne

Exemple	Revenu Imposable ®	Nb Parts (N)	Impôt
1	7 800,00	1	0,00
2	10 200,00	1,5	0,00
3	28 000,00	2	1 204,00
4	55 000,00	2,5	4 305,00
5	98 000,00	3	12 466,00
6	186 000,00	4	33 222,00
7	252 000,00	1	93 770,00
8	85 000,00	3,5	7 147,00
9	84 000,00	2	13 911,00

Travail à faire : Créer le programme permettant de calculer et d'afficher le montant des ristournes accordé à un client

La SARL BIOCONF, producteur de confitures accorde à leurs clients une ristourne trimestrielle en fonction du montant hors taxes des ventes réalisées. Elle est soumise au régime réel normal de TVA au taux de 5.5%.

Annexe 1 : Taux de ristourne par tranches de chiffre d'affaires net HT trimestriel

1% sur les 5 000 premiers Euros

2% de 5 001 à 30 000 euros HT inclus

4% de 30 001 à 50 000 euros HT inclus

6% de 50 001 à 80 000 euros HT inclus

8% au delà de 80 000 euros HT

Function Calcul_Ristournes(CATTC as single, AvoirsTTC as single) As single

Const TxTVA as single=0.055

End function

Tester à partir des données suivantes (Saisir les données dans une feuille Excel et faire appel à la fonction Calcul_Ristournes

Exemple	CATTC	AvoirsTTC
Client 1	4 747,50 €	
Client 2	26 375,00 €	1 318,75 €
Client 3	34 287,50 €	
Client 4	79 125,00 €	2 637,50 €
Client 5	124 500,00 €	20 582,50 €

Résultats à trouver

Exemple	RistourneHT
Client 1	45,00
Client 2	425,00
Client 3	650,00
Client 4	2 700,00
Client 5	4 630,00