

VBA : Les boucles

Laure Tougne

Plan du cours

- Boucle For ... Next
- Boucle While ... Wend
- Boucle Do ... Loop
- Boucle sur des objets EXCEL
- Création d'un fichier Texte

BOUCLE FOR... NEXT

For ... Next

- Syntaxe

For index = Départ **To** Fin [Step pas]

[Instructions]

Next [index]

- A utiliser pour un nombre de répétitions connu

Exemple

Valeur en A + Valeur en A

- Entrée

	A	B	C	D	E	F
1	1					
2	2					
3	3					
4	4					
5	5					
6	6					
7	7					
8	8					
9	9					
10	10					
11	11					
12	12					
13	13					
14	14					
15	15					
16	16					
17	17					
18	18					
19	19					
20	20					
21						

- Sortie

	A	B	C	D	E	F
1	1	2	1			
2	2	4	4			
3	3	6	9			
4	4	8	16			
5	5	10	25			
6	6	12	36			
7	7	14	49			
8	8	16	64			
9	9	18	81			
10	10	20	100			
11	11	22	121			
12	12	24	144			
13	13	26	169			
14	14	28	196			
15	15	30	225			
16	16	32	256			
17	17	34	289			
18	18	36	324			
19	19	38	361			
20	20	40	400			
21						

Valeur en A * Valeur en A

Exemple - code

```
Sub Calcule()  
Dim LaLigne As Long  
Dim Valeur_cell As Long  
  
For LaLigne = 1 To 20  
    Valeur_cell = Cells(LaLigne, 1)  
    Cells(LaLigne, 2) = Valeur_cell + Valeur_cell  
    Cells(LaLigne, 3) = Valeur_cell * Valeur_cell  
  
Next LaLigne  
  
End Sub
```

Boucles imbriquées

- Il est possible de mettre une boucle For dans une boucle For...

For index1 = Départ1 **To** Fin1 [Step pas1]

For index2 = Départ2 **To** Fin2 [Step pas2]

[Instructions]

Next index2

Next index1

Exemple

- Créer une table de multiplication 20*20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				

Code

```
Sub Table_multiplication()  
Dim Num_Ligne As Long  
Dim Num_Colonne As Long  
  
For Num_Colonne = 1 To 20  
    For Num_Ligne = 1 To 20  
        Cells(Num_Ligne, Num_Colonne) = Num_Ligne * Num_Colonne  
    Next Num_Ligne  
Next Num_Colonne  
  
End Sub
```

BOUCLE WHILE... WEND

While ... Wend

- Syntaxe

While condition
instructions

Wend

- Permet de faire une boucle selon une condition
- Il faut initialiser la variable utilisée dans la boucle et l'incrémenter.
- Il est possible de faire un test sur le contenu d'une cellule

Exemple 1

- On voudrait un programme que permette de rajouter le numéro de la ligne à chaque exécution

	A	B	C	D	E
1	1				
2	2				
3	3				
4	4				
5	5				
6	6				
7					
8					
9					
10					

Ajoute Ligne

	A	B	C	D	E
1	1				
2	2				
3	3				
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				
8					
9					

Ajoute Ligne

Exemple 1 - Code

```
Sub Ajoute_Ligne()  
Dim Ligne_Lue As Long  
  
Ligne_Lue = 1  
  
While Cells(Ligne_Lue, 1) <> ""  
    Ligne_Lue = Ligne_Lue + 1  
Wend  
  
Cells(Ligne_Lue, 1) = Ligne_Lue  
  
End Sub
```

Exemple 2

- On considère la macro qui permet de fusionner des cellules et de les mettre en forme

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lundi							
2	Mardi							
3	Mercredi							
4	Jeudi							
5	Vendredi							
6	Samedi							
7	Dimanche							
8								

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lundi							
2	Mardi							
3	Mercredi							
4	Jeudi							
5	Vendredi							
6	Samedi							
7	Dimanche							
8								

Exemple 2 (suite)

- Cette macro ne fonctionne que pour une ligne à la fois.

```
Sub Macro1()  
  With Selection  
    .HorizontalAlignment = xlLeft  
    .VerticalAlignment = xlCenter  
    .MergeCells = True  
  End With  
End Sub
```

Exemple 2 (suite)

- On voudrait pouvoir l'appliquer en un clic à toutes les lignes en gardant constant la plage de fusion (entre les colonnes 1 et 5)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lundi						Fusionne !		
2	Mardi								
3	Mercredi								
4	Jeudi								
5	Vendredi								
6	Samedi								
7	Dimanche								
8									
9									
10									

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lundi							Fusionne !	
2	Mardi								
3	Mercredi								
4	Jeudi								
5	Vendredi								
6	Samedi								
7	Dimanche								
8									
9									

Exemple 2 - Code

```
Sub Macro_lignes()  
Dim Num_Ligne As Long  
  
Num_Ligne = 1  
  
While Cells(Num_Ligne, 1) <> ""  
    With Range(Cells(Num_Ligne, 1), Cells(Num_Ligne, 5))  
        .HorizontalAlignment = xlLeft  
        .VerticalAlignment = xlCenter  
        .MergeCells = True  
    End With  
    Num_Ligne = Num_Ligne + 1  
Wend  
  
End Sub
```

BOUCLE DO... LOOP

Do ... Loop

- Syntaxe

Do {While | Until} condition
Loop

- Ou

Do
Loop {While | Until} condition

- Similaire aux boucles While... Wend : il faut initialiser la variable utilisée dans la boucle et l'incrémenter.

Exemple

- On souhaite ré-organiser le tableau suivant de manière à afficher pour une date donnée, tous les prénoms correspondants.

	A	B	C
1	09/11/2016	Jean	
2	09/11/2016	Thierry	
3	09/11/2016	Matthieu	
4	09/11/2016	Evan	
5	09/11/2016	Sarah	
6	10/11/2016	Rémi	
7	10/11/2016	Laure	
8	10/11/2016	Catherine	
9	11/11/2016	Kannikar	
10	12/11/2016	Serge	
11	12/11/2016	Thibault	
12	13/11/2016	Claire	
13	13/11/2016	Luc	
14	13/11/2016	Laurent	
15	13/11/2016	Georges	
16	14/11/2016	Marie	
17	15/11/2016	Jacques	
18	15/11/2016	Adrien	
19	15/11/2016	Léa	
20	16/11/2016	François	
21	16/11/2016	Guillaume	
22	17/11/2016	Olivier	
23	17/11/2016	Mathilde	
24	17/11/2016	Bruno	
25	17/11/2016	Solange	
26			
27			
28			
29			

Re-organise

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	09/11/2016	Jean		09/11/2016	Jean	Thierry	Matthieu	Evan	Sarah
2	09/11/2016	Thierry		10/11/2016	Rémi	Laure	Catherine		
3	09/11/2016	Matthieu		11/11/2016	Kannikar				
4	09/11/2016	Evan		12/11/2016	Serge	Thibault			
5	09/11/2016	Sarah		13/11/2016	Claire	Luc	Laurent	Georges	
6	10/11/2016	Rémi		14/11/2016	Marie				
7	10/11/2016	Laure		15/11/2016	Jacques	Adrien	Léa		
8	10/11/2016	Catherine		16/11/2016	François	Guillaume			
9	11/11/2016	Kannikar		17/11/2016	Olivier	Mathilde	Bruno	Solange	
10	12/11/2016	Serge							
11	12/11/2016	Thibault							
12	13/11/2016	Claire							
13	13/11/2016	Luc							
14	13/11/2016	Laurent							
15	13/11/2016	Georges							
16	14/11/2016	Marie							
17	15/11/2016	Jacques							
18	15/11/2016	Adrien							
19	15/11/2016	Léa							
20	16/11/2016	François							
21	16/11/2016	Guillaume							
22	17/11/2016	Olivier							
23	17/11/2016	Mathilde							
24	17/11/2016	Bruno							
25	17/11/2016	Solange							
26									
27									
28									
29									

Re-organise

Exemple - Code

```
Sub Re_Organise()  
Dim Num_Ligne As Long  
Dim Col_Ecriture As Long  
Dim Lig_Ecriture As Long
```

```
Lig_Ecriture = 1  
Num_Ligne = 1
```

```
While Cells(Num_Ligne, 1) <> "" 'tant que l'on est pas à la fin de la colonne  
    Col_Ecriture = 5 'les prenomms seront écrits à partir de la colonne 5  
    Do  
        If Col_Ecriture = 5 Then 'On a change de date, on l'écrit  
            Cells(Lig_Ecriture, 4) = Cells(Num_Ligne, 1)  
        End If  
        Cells(Lig_Ecriture, Col_Ecriture) = Cells(Num_Ligne, 2) 'on écrit le prenom  
        Col_Ecriture = Col_Ecriture + 1 'on écrira sur la colonne suivante  
        Num_Ligne = Num_Ligne + 1 'on lira la ligne suivante  
    Loop While Cells(Num_Ligne - 1, 1) = Cells(Num_Ligne, 1) 'Tant que les dates sont les memes  
    Lig_Ecriture = Lig_Ecriture + 1 'on change de ligne d'écriture puisque la date a change  
Wend  
  
End Sub
```

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	09/11/2016	Jean		09/11/2016	Jean	Thierry	Matthieu	Evan	Sarah
2	09/11/2016	Thierry		10/11/2016	Rémi	Laure	Catherine		
3	09/11/2016	Matthieu		11/11/2016	Kannikar				
4	09/11/2016	Evan		12/11/2016	Serge	Thibault			
5	09/11/2016	Sarah		13/11/2016	Claire	Luc	Laurent	Georges	
6	10/11/2016	Rémi		14/11/2016	Marie				
7	10/11/2016	Laure		15/11/2016	Jacques	Adrien	Léa		
8	10/11/2016	Catherine		16/11/2016	François	Guillaume			
9	11/11/2016	Kannikar		17/11/2016	Olivier	Mathilde	Bruno	Solange	
10	12/11/2016	Serge							
11	12/11/2016	Thibault							
12	13/11/2016	Claire							
13	13/11/2016	Luc							
14	13/11/2016	Laurent							
15	13/11/2016	Georges							
16	14/11/2016	Marie							
17	15/11/2016	Jacques							
18	15/11/2016	Adrien							
19	15/11/2016	Léa							
20	16/11/2016	François							
21	16/11/2016	Guillaume							
22	17/11/2016	Olivier							
23	17/11/2016	Mathilde							
24	17/11/2016	Bruno							
25	17/11/2016	Solange							
26									
27									
28									
29									

Re-organise

BOUCLE SUR DES OBJETS EXCEL

Boucle sur des objets Excel

- Il est possible de réaliser des boucles sur des collections d'objets (comme les cellules d'une sélection, feuilles d'un classeur, *etc.*)

- Syntaxe

For Each variable **In** Collection d'Objets

Instructions

Next

Exemple 1

- On souhaite récupérer le nom de toutes les feuilles d'un classeur dans une colonne.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														

Récupère nom Feuilles

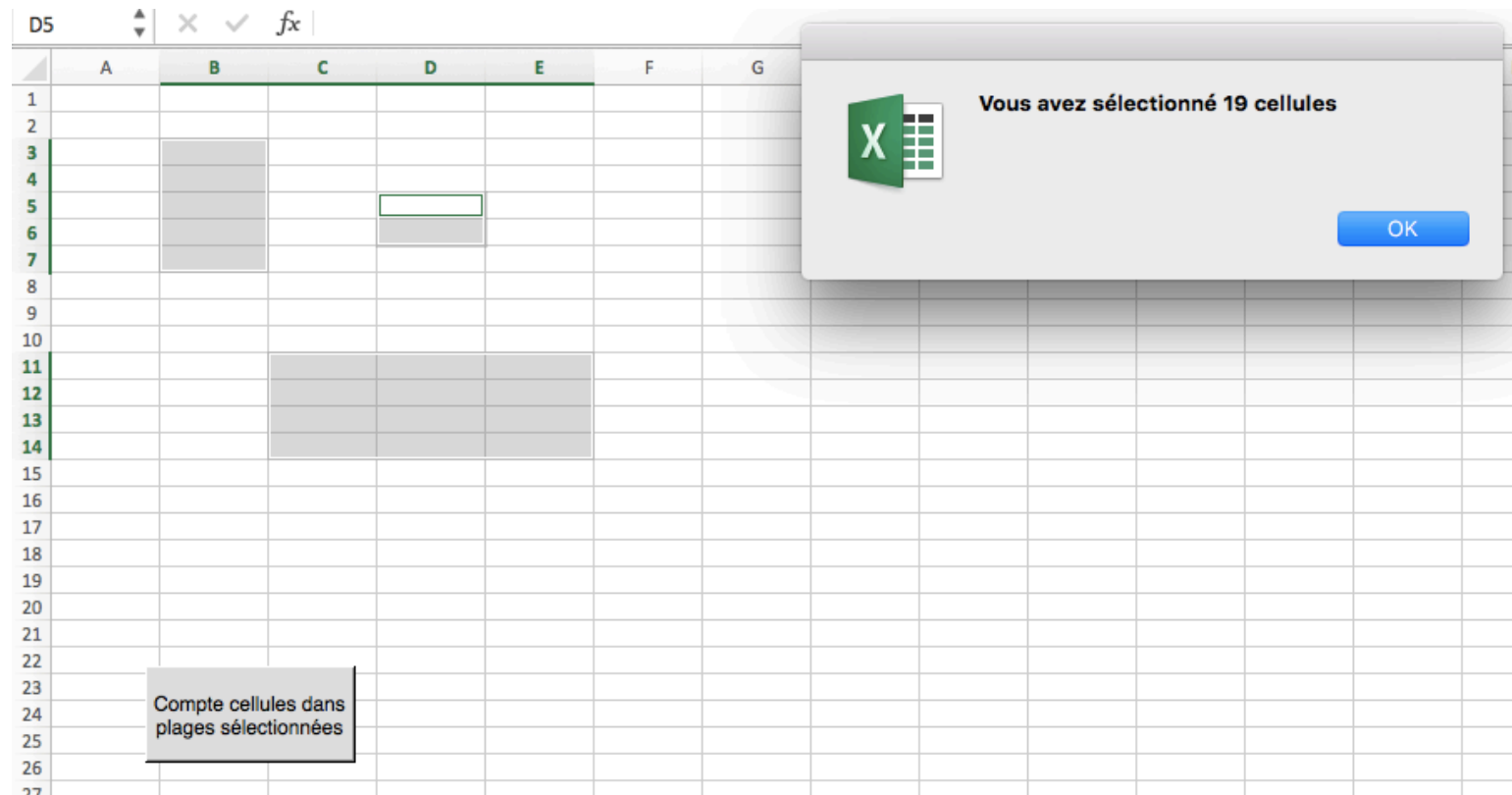
	A	B
1	Exemple1	
2	Exemple2	
3	Exemple3	
4	Exemple4	
5	Exemple5	
6	Exemple6	
7	Exemple7	
8	Exemple8	
9	Exemple9	
10	Exemple10	
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		

Exemple 1 - code

```
Sub Nom_Feuilles()  
Dim Object_Feuil As Object  
Dim Ecriture_Ligne As Long  
  
Ecriture_Ligne = 1  
  
For Each Object_Feuil In Worksheets  
    Sheets("Exemple1").Cells(Ecriture_Ligne, 1) = Object_Feuil.Name  
    Ecriture_Ligne = Ecriture_Ligne + 1  
Next  
  
End Sub
```

Exemple 2

- On se propose d'écrire un programme qui compte le nombre de cellules sélectionnées par l'utilisateur



Exemple 2 - code

```
Sub compte_cellules()  
Dim cellule As Object  
Dim i As Integer  
  
i = 0  
  
For Each cellule In Selection  
    i = i + 1  
Next cellule  
  
MsgBox ("Vous avez sélectionné " & i & " cellules")  
End Sub
```

CRÉATION D'UN FICHIER TEXTE

Création d'un fichier texte

- VBA permet de créer des fichiers texte
- Cette fonctionnalité est très utile lorsque l'on veut envoyer des données vers une base de données ou un serveur par exemple
- Excel peut servir d'intermédiaire

Création d'un fichier en écriture

- Ouverture du fichier
`Open Fichier For Output As Numero_du_fichier`
- Ecriture d'une ligne
`Print # Numero_du_fichier, Variable`
- Déclaration des variables
`Dim Variable As String * longueur`
- Remarques : toutes les variables qui seront écrites dans le fichier doivent être de type String et on peut fixer leur taille

Exemple

- On veut créer un fichier texte à partir d'un tableau

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Code Postal	Ville	Référence Cl	Nom	Prénom					
2	01000	SAINT DENIS LES BOURG	623037633	DUCKETT	Jonathan					
3	01000	BOURG EN BRESSE	532707887	MITSUHASHI	Hiromi					
4	01140	VALEINS	736171880	TSAO	Ted					
5	01420	L'HOPITAL	988363542	LANDRAIN	Gérard					
6	01640	BOYEUX SAINT JEROME	452285985	STROH	Sebastian					
7	01960	SERVAS	707674599	FLEURY	Pierre-Eric					
8	01990	BANEINS	126403783	TERNYNCK	Stephanie					
9	01990	CHANEINS	806649556	JONES	Brendon					
10	02000	VERNEUIL SUR SERRE	208472383	LIU	Jo-Ann					
11	02000	LAON	466630017	ATTA	Hajara					
12	02110	BEAUREVOIR	180954236	LONG	Jack					
13	02190	CONDE SUR SUIPPE	770648543	LOZA	Rosa Ana					
14	02220	SERCHES	996381800	POTTS	Nicholas					
15	02290	BAGNEUX	257807086	REID	Tom					
16	02500	EFFRY	602658204	EMMICH	Richard					
17	02600	PUISEUX EN RETZ	313383368	SASSANO	Steve					
18	02800	LA FERRE	091905996	GRIFFITHS	Nicholas					
19	02860	BIEVRES	702351586	SOTOME	Alphonse					
20	02860	BOUCONVILLE VAUCLAIR	219926455	METT	Raegan					
21	02870	BESNY ET LOIZY	678723234	ORTIZ	Christina					
22	02870	VIVAISE	499489075	MARTIN	Virginia					
23	02880	BUCY LE LONG	489847132	YOKOYAMA	Hiromi					
24	02880	CHAVIGNY	919781116	HALESWORTH	Peter					
25	02880	CHIVRES VAL	043741624	CHALK	Claire					
26	02880	CLAMECY	373914888	SHAH	Sanjiv					
27	02880	CROUY	830404269	AMAYA	Koichiro					
28	02880	CUFFIES	941702469	AUBOIN	Lionel					
29	02880	LAFFAUX	865903693	SRINIVASIN	Ramachandran					
30	02880	LEURY	275219270	JOUSSEERAND	Damien					
31	02880	MARGIVAL	014003583	YIP	Fong					

Créer fichier

Fichier_Sortie.txt		
01000SAINT DENIS LES BOURG	623037633DUCKETT	Jonathan
01000BOURG EN BRESSE	532707887MITSUHASHI	Hiromi
01140VALEINS	736171880TSAO	Ted
01420L'HOPITAL	988363542LANDRAIN	Gérard
01640BOYEUX SAINT JEROME	452285985STROH	Sebastian
01960SERVAS	707674599FLEURY	Pierre-Eric
01990BANEINS	126403783TERNYNCK	Stephanie
01990CHANEINS	806649556JONES	Brendon
02000VERNEUIL SUR SERRE	208472383LIU	Jo-Ann
02000LAON	466630017ATTA	Hajara
02110BEAUREVOIR	180954236LONG	Jack
02190CONDE SUR SUIPPE	770648543LOZA	Rosa Ana
02220SERCHES	996381800POTTS	Nicholas
02290BAGNEUX	257807086REID	Tom
02500EFFRY	602658204EMMICH	Richard
02600PUISEUX EN RETZ	313383368SASSANO	Steve
02800LA FERRE	091905996GRIFFITHS	Nicholas
02860BIEVRES	702351586SOTOME	Alphonse
02860BOUCONVILLE VAUCLAIR	219926455METT	Raegan
02870BESNY ET LOIZY	678723234ORTIZ	Christina
02870VIVAISE	499489075MARTIN	Virginia
02880BUCY LE LONG	489847132YOKOYAMA	Hiromi
02880CHAVIGNY	919781116HALESWORTH	Peter
02880CHIVRES VAL	043741624CHALK	Claire
02880CLAMECY	373914888SHAH	Sanjiv
02880CROUY	830404269AMAYA	Koichiro
02880CUFFIES	941702469AUBOIN	Lionel
02880LAFFAUX	865903693SRINIVASIN	Ramachandran
02880LEURY	275219270JOUSSEERAND	Damien
02880MARGIVAL	014003583YIP	Fong
02880MISSY SUR AISNE	178288538GOLDBERG	Ann
02880NANTEUIL LA FOSSE	282953889HANDJIAN	Alexandra
02880NEUVILLE SUR MARGIVAL	226309696LIANG	Karin
02880TERNY SORNY	615133219RAJKUMAR	Raj
02880VREGNY	428748739SAKAI	Noriko
02880VUILLERY	221308351COX	Lachlan
03000NEUVY	739328669DECKER	Marck
03000MONTILLY	059114233CHANDLER	Nathalie
03000MOULINS	092452313KIM	Soo Hoon
03000AVERMES	345108340LANGAARD	Christian
04000LA ROBEINE SUR GALABRE	063223708RODRIGUEZ	Angel
04000ARCHAIL	620136505LUBET	Didier
04000ENTRAGES	921212651WARREN	Ashley
04000DIGNE LES BAINS	417002265GLENDENNING	Ewart
04140SELONNET	622385701PIASTUNOVICH	Karen
04150SAUMANE	748379845LASPLANCHAS	Eric
04170ALLONS	570054762MOURIES	Gilbert
04870SAINT MICHEL L'OBSERVATOIRE	888409624PIGEOT	Françoise
05000LA ROCHETTE	026094517BIUNDO	Jerry
05000GAP	788960264KUENEN	Arjen
05000RAMAUD	265510711ADAMS	Mark

Exemple - code

```
Sub Cree_fichier()  
Dim Fichier As String  
Dim i_Lig As Long  
  
Dim CP As String * 5  
Dim Ville As String * 30  
Dim Ref As String * 9  
Dim Nom As String * 25  
Dim Prenom As String * 15  
  
Open "/Users/ltougne/Documents/Enseignements/2016_2017/S6_AES_TIC3_VBA/Seance4/Fichier_Sortie.txt" For Output As #1  
i_Lig = 2  
  
While Cells(i_Lig, 1) <> ""  
    CP = Cells(i_Lig, 1)  
    Ville = Cells(i_Lig, 2)  
    Ref = Cells(i_Lig, 3)  
    Nom = Cells(i_Lig, 4)  
    Prenom = Cells(i_Lig, 5)  
    Fichier = CP & Ville & Ref & Nom & Prenom  
    Print #1, Fichier  
    i_Lig = i_Lig + 1  
Wend  
  
Close #1  
End Sub
```