

Examen de janvier 2017

Remarques importantes

- Les téléphones portables devront être arrêtés.
- Aucun document, aucune calculatrice et aucun ordinateur ou autre dispositif électronique n'est autorisé.
- Les cartables et sacs doivent être rangés dans les couloirs. Ne conserver sur les pupitres que vos instruments d'écriture.

Pour que votre note reflète la totalité de vos connaissances, vous devez :

- Lire entièrement l'énoncé avant de répondre aux questions.
- Répondre aux questions dans l'ordre dans lequel elles sont posées, et rappeler leurs numéros, sinon une pénalité sera appliquée.
- Justifier chaque réponse par une explication claire, courte et néanmoins exhaustive. Les réponses seront notées en fonction de la qualité de l'explication, une réponse sans explication n'apportera aucun point.
- Ecrire lisiblement : comme l'écrivait l'illustre Maurice Allais, prix Nobel d'Economie, professeur de l'ancienne Faculté de Droit, sur ses textes d'examen, « les copies illisibles ne seront pas lues ».

L'intégralité du sujet doit être rendu avec la copie

Le projet VBA présenté ci-dessous réalise un bilan de 9 compétences pour 25 étudiants apprentis.

- Il comporte trois feuilles de calcul (« NotesCompétences », « ValidationCompétences », « TableauDeBord »), un module (« module1 ») contenant deux procédures et deux formulaires (UserForm) dénommés « Formulaire » et « Formulaire2 ».
- Les numéros de ligne des procédures servent à faciliter la compréhension des questions.
- Le barème est donné à titre indicatif.
- Le sujet comporte neuf questions VBA (questions 1 à 9), une question Excel (question 10).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	Apprenti			Formation				Compétence												
2	N°	Nom	Prénom	Niveau	Libellé	Promotion	Etablissement	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
3	Notée entre 0 et 1																			
4	1	AMIRAULT	YU CHEN	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,40	0,80	0,90	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,90				
5	2	BALIT	GEOFFROY	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,10	0,90	0,90	0,10	0,20	0,40	0,00	0,80	0,50				
6	3	CELO	BORIS	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	0,80	0,70	0,70	0,30	0,30	0,30	0,80	0,20				
7	4	DAYAN	JULIUS	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,40	0,90	0,80	1,00	1,00	1,00	0,30	0,80	1,00				
8	5	EL HAIMAR	DENIS	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,50	0,60	0,50	1,00	0,80	0,90	0,20	0,80	1,00				
9	6	FAVENNEC	BRUNO	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	1,00	0,20	0,80	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,30				
10	7	GALY	DAMIEN	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,00	0,50				
11	8	HANET	STEFFY	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	0,80	0,40	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,70				
12	9	HU	LINDA	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,30	0,10	0,60	0,80	1,00	1,00	0,60	0,60	0,80				
13	10	IDINARENE	JEREMIE	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,10	0,10	0,20	0,90	0,80	0,20	0,90	0,00	0,10				
14	11	JACQUOT	NOEMIE	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,30	0,60	0,00	0,70	1,00	0,80	0,20	0,20	0,30				
15	12	KAMARA	ONUR	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,90	0,50	0,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,40	0,40				
16	13	LAUV	FREDERIC	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,70	0,40	1,00				
17	14	MAFFINI	THOMAS	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,60	1,00	0,80	0,30	0,70	0,60	0,00	1,00	0,60				
18	15	NGUYEN	NGOC	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	0,00	0,30	0,90	0,10	0,20				
19	16	O'NEILL	GONCA	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,20	0,00	0,40	0,90	0,50	0,70	0,00	0,20	0,00				
20	17	PITON	SARA	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,00	1,00	0,20	0,50	0,60	0,50	0,00	0,30	0,80				
21	18	REYT	THIBAUT	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,40	0,00	0,80	0,70	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00				
22	19	SAING	LYES	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,60	0,30				
23	20	TANG	JONATHAN	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,50	0,10	0,70	0,30	0,20	0,60	0,90	0,70	0,20				
24	21	UN	GUILLAUME	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,90	1,00	0,50	0,10	0,10	0,10	0,30	0,50	0,50				
25	22	VERS	MELISSA	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,40	0,40	1,00	0,00	0,30	0,00	0,10	0,50	0,60				
26	23	WEN	GARY	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	1,00	0,00	0,90	0,50	0,30	0,80	0,20	0,10	0,20				
27	24	YOUNSI	BILAL	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,20				
28	25	ZANGER	ARTHUR	L3	Miage	2016/2017	Université Paris 1	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,60	0,70	0,20	0,70				

Figure 1: feuille "NotesCompétences"

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Apprenti			Compétences									Bilan	
	N°	Nom	Prénom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nombre de compétences validées	Niveau apprenti
2														
3	TOTAL													
4	1	AMIRAUT	YUCHEN	NV	V	V	V	V	V	V	V	V	8	expert
5	2	BALIT	GEOFFROY	NV	V	V	NV	NV	NV	NV	V	NV	3	débutant
6	3	CELO	BORIS	V	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	1	débutant
7	4	DAYAN	JULIUS	NV	V	V	V	V	V	NV	V	V	7	moyen
8	5	EL HAIMAR	DENIS	NV	NV	NV	V	V	V	NV	V	V	5	moyen
9	6	FAVENNEC	BRUNO	V	NV	V	V	V	V	NV	NV	NV	5	moyen
10	7	GALY	DAMIEN	V	V	V	V	V	V	V	NV	NV	7	moyen
11	8	HANET	STEFFY	V	V	NV	V	V	V	V	V	NV	7	moyen
12	9	HU	LINDA	NV	NV	NV	V	V	V	NV	NV	V	4	débutant
13	10	IDINARENE	JEREMIE	NV	NV	NV	V	V	NV	V	NV	NV	3	débutant
14	11	JACQUOT	NOEMIE	NV	NV	NV	NV	V	V	NV	NV	NV	2	débutant
15	12	KAMARA	ONUR	V	NV	NV	V	V	V	V	NV	NV	5	moyen
16	13	LAUV	FREDERIC	V	V	V	V	NV	V	NV	NV	V	6	moyen
17	14	MAFFINI	THOMAS	NV	V	V	NV	NV	NV	NV	V	NV	3	débutant
18	15	NGUYEN	NGOC	V	V	V	V	NV	NV	V	NV	NV	5	moyen
19	16	O'NEILL	GONCA	NV	NV	NV	V	NV	NV	NV	NV	NV	1	débutant
20	17	PITON	SARA	NV	V	NV	NV	NV	NV	NV	NV	V	2	débutant
21	18	REYT	THIBAUT	NV	NV	V	NV	V	V	V	V	V	6	moyen
22	19	SAING	LYES	V	V	V	V	V	V	NV	NV	NV	6	moyen
23	20	TANG	JONATHAN	NV	NV	NV	NV	NV	NV	V	NV	NV	1	débutant
24	21	UN	GUILLAUME	V	V	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	2	débutant
25	22	VERS	MELISSA	NV	NV	V	NV	NV	NV	NV	NV	NV	1	débutant
26	23	WEN	GARY	V	NV	V	NV	NV	V	NV	NV	NV	3	débutant
27	24	YOUNSI	BILAL	V	V	V	V	V	V	V	V	NV	8	expert
28	25	ZANGER	ARTHUR	V	V	V	V	V	NV	NV	NV	NV	5	moyen

Figure 2: feuille "ValidationCompétences" ; « V » signifie « validé » et « NV » signifie « non validé »

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

Nombre d'étudiants												
25												

N°Compétence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Moyenne
Pourcentage d'apprentis l'ayant validé	16%	12%	16%	4%	20%	12%	12%	8%	0%	11%
Rang	2	4	2	8	1	4	4	7	9	

Niveau			
Expert	Moyen	Débutant	
Effectif	2	11	12
%	8%	44%	48%

Figure 3: Feuille «TableauDeBord»

Figure 4: Userform « Formulaire »

Figure 5: UserForm "Formulaire2"

Code VBA associé au userform « Formulaire »

```

1 Private Sub Fin_Click() ( touche gen)
2   Unload Formulaire
3   Worksheets("NotesCompétences").Activate
4 End Sub

5 Private Sub ScrollBar1_Change() ( scroll bar compétence)
6   TextBox1.Value = ScrollBar1.Value
7   Dim n As Integer
8   Worksheets("TableauDeBord").Activate
9   n = 8
10  For i = 1 To 9
11    If ScrollBar1.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(n, i + 2).Value) Then
12      TextBox2.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(n + 1, i + 2).Value * 100 & "%")
13      TextBox3.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(n + 2, i + 2).Value)
14    Exit For
15  End If
16 Next i
17 TextBox4.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(n + 1, 12).Value * 100 & "%")
18 TextBox5.Value = CStr(9)
19 End Sub

```

Code VBA associé au userform « Formulaire2 »

```
20 Private Sub Analyser_Click()  
21 Worksheets("TableauDeBord").Activate  
22 TextBox1.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(14, 3).Value)  
23 TextBox2.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(14, 4).Value) moyen  
24 TextBox3.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(14, 5).Value) debut  
25 TextBox4.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(4, 2).Value)  
26 TextBox5.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(15, 3).Value * 100 & "%")  
27 TextBox6.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(15, 4).Value * 100 & "%")  
28 TextBox7.Value = CStr(ActiveSheet.Cells(15, 5).Value * 100 & "%")  
29 End Sub  
  
30 Private Sub Fin_Click()  
31 Unload Formulaire2  
32 Worksheets("NotesCompétences").Activate  
33 End Sub
```

Code VBA contenu dans le module 1

```
34 Sub Lancer()  
35 Load Formulaire  
36 Formulaire.Show  
37 End Sub  
38 Sub Lancer2()  
39 Load Formulaire2  
40 Formulaire2.Show  
41 End Sub
```

Les Questions

Question 1 (1,5 points) :

- Lignes 10 à 16 : A quel type d'instruction appartient For i=1 to 9 ... Next i ?
- Ligne 14 : A quoi sert l'instruction Exit For ?

Question 2 (1 point) :

- Ligne 11 : Expliquez le sens de Cstr.

Question 3 (1 point) :

- Ligne 11 : ActiveSheet.Cells(n,i+2).Value , expliquez cette portion d'instruction, ce que représentent ActiveSheet, Cells ; n et i+2.

Question 4 (1 point) :

- Ligne 12 : TextBox2.Value, expliquez à quoi correspond TextBox2 et Value dans le userform « Formulaire »

Question 5 (1 point) :

- Ligne 11 à 15 : A quel type d'instruction appartient l'instruction If... Then...EndIf ?

Question 6 (0,5 point) :

- Ligne 12 : Expliquez le sens de l'opérateur & dans cette instruction.

Question 7 (3,5 points) :

- Dans le UserForm « **Formulaire** », indiquez à quels objets graphiques correspondent :
 - ScrollBar1
 - TextBox1
 - TextBox2
 - TextBox3
 - TextBox4
 - TextBox5
- Dans le UserForm « **Formulaire2** », indiquez à quels objets graphiques correspondent :
 - TextBox1
 - TextBox2
 - TextBox3
 - TextBox4
 - TextBox5
 - TextBox6
 - TextBox7

Question 8 – (4,5 points):

- Dans la feuille de calcul « **NotesCompétences** » :
 - Quel est l'effet d'un clic sur le bouton « **Analyser une compétence** » ?
 - Quel est l'effet d'un clic sur le bouton « **Analyser la promotion par niveau** » ?
- Dans le UserForm « **Formulaire** » :
 - Quel est l'effet d'un clic sur la flèche du « **ScrollBar** » ? *Une réponse détaillée est attendue ici.*
 - Quel est l'effet d'un clic sur le bouton « **Fin** » ? *Une réponse succincte est attendue ici.*
- Dans le UserForm « **Formulaire2** » :
 - Quel est l'effet d'un clic sur le bouton « **Analyser** » ? *Une réponse détaillée est attendue ici.*
 - Quelle est la valeur de la propriété « **caption** » du formulaire ? *Une réponse succincte est attendue ici.*

Question 9 – (3 points):

Vous pourrez répondre à cette question directement en complétant les 2 formulaires présentés en figure 4 et 5.

- Indiquez ce qui s'affiche dans les zones de texte du UserForm « **Formulaire** » si l'utilisateur choisit la compétence 5.
- Indiquez ce qui s'affiche dans les zones de texte du UserForm « **Formulaire2** » lorsque l'on a cliqué sur le bouton « **Analyser** ».

Question 10 – Excel – (3 points):

- Indiquez dans la feuille de calcul « **ValidationCompétences** » quelle **formule Excel** mettre en place :
 - Dans la cellule **D4**, afin qu'apparaisse la lettre « **V** » si dans la cellule **H4** de la feuille « **NotesCompétences** » la valeur est supérieure ou égale à **0,8** et « **NV** » sinon.
 - Dans la cellule **N4** afin qu'apparaisse la mention « **débutant** » si la cellule **M4** contient une valeur strictement inférieure à 5 ; la mention « **moyen** » si **M4** contient une valeur comprise entre 5 et 7 et la mention « **expert** » si **M4** contient une valeur supérieure ou égale à 8.