

TD/TP 1

Introduction aux tableurs et prise en main

Correction

Exercice 1. Calculatrice

On désire disposer 4 opérations sur la feuille de calcul de la façon suivante. On peut bien sûr saisir les résultats des 4 opérations mais on souhaite que ces opérations soient calculées automatiquement par le tableur.

◆	A	B	C	D	E	F
1		13			6	
2	+	4		-	41	
3	=	17		=	-35	
4						
5		4			11	
6	*	17		/	56	
7	=	68		=	0,2	
Feuille 1	8					

1. Etablissez le dictionnaire des cellules selon le schéma suivant :

Cellule(s)	Nom	Type <u>(Saisi/Calculé)</u>	Contenu

2. Remplissez le tableau des formules ci-dessous pour toutes les cellules calculées

Cellule(s)	Formule

3. Supposons maintenant que des valeurs littérales sont entrées dans les cellules B3, E3, B7 et E7 et que les cellules B2, E2, B6 et E6 contiennent des formules. Indiquez quelles sont ces 4 formules.
4. Supposons que les 4 opérations sont maintenant des multiplications comme ci-dessous et que des valeurs littérales ont été entrées dans les cellules des lignes 1, 2, 5 et 6. Quelles sont les formules à entrer dans les cellules B3, E3, B7 et E7 ? Que remarquez-vous en comparant ces 4 formules ?

	A	B	C	D	E	F
1		13		*	41	
2	*	4		*		246
3	=	52			=	246
4					12	
5		4		*	56	
6	*	17		*		672
7	=	68		=		672
8						

Feuille 2

En salle machine

- Créez un fichier calculatrice.xls, et entrez les deux tableaux ci-dessus sur deux feuilles distinctes.
- Vérifiez vos différentes formules.
- Essayez de copier le contenu de la cellule B3 dans les autres cellules (E3, B7 et E7). Qu'observez-vous sur le tableau de la feuille 1 ? Même question sur le tableau de la feuille 2.
- Aller dans le menu préférences du tableur, sélectionnez l'onglet « affichage » et sélectionner « Affichez les formules ». Qu'observez-vous ?
- Dans le menu préférences/Général, sélectionnez « Utiliser style de référence R1C1 ». Qu'observez-vous ?

Exercice 2. Table de multiplication

On désire construire une feuille de calcul qui permet d'afficher la table de multiplication (de 0 à 10) de n'importe quel entier positif, n . Concevez une feuille permettant de saisir une fois l'entier et d'afficher automatiquement sa table de multiplication.

En salle machine

- Ouvrez un nouveau fichier .xls.
- Testez votre table de multiplication pour différents entiers (par ex. 3, 26, 159).
- Soignez sa mise en page en introduisant des titres de lignes et de colonne, en utilisant les bordures et en jouant sur les couleurs ou polices de caractères. Attention, un tableau mal mis en page est très difficile à réutiliser.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Table de multiplication					12					
2											
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
5											
6											
7											

Cellules	Nom	Type	Contenu
F1		S	Entier dont on calcule la table de multiplication

Novembre	85000 €	98000 €	102000 €
Décembre	152000 €	252000 €	227000 €

Exercice 4. Mise en page d'un tableau

Considérez le tableau ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F
1						
2	RELEVE DU MOIS					
3						
4	DESIGNATION	Ventes France	Ventes Export	Total des ventes	Ventes prévues	Différence
5	Claviers	98000	75000		140000	
6	Ordinateurs	170000	220000		400000	
7	Ecrans	142500	25000		150000	
8	Logiciels	110000	112000		200000	
9	Souris	34000	28000		70000	
10	TOTAUX					
11						

En salle machine

1. Mettez ce tableau en forme
2. Ajoutez un titre « Comparatif réalisé/prévisionnel »
3. Saisissez les formules de calcul nécessaires

Correction

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5	DESIGNATION	Ventes France	Ventes Export	Total des ventes	Ventes prévues	Différence	
6	Claviers	98 000	75 000	173 000	140 000	-33 000	
7	Ordinateurs	170 000	220 000	390 000	400 000	10 000	
8	Ecrans	142 500	25 000	167 500	150 000	-17 500	
9	Logiciels	110 000	112 000	222 000	200 000	-22 000	
10	Souris	34 000	28 000	62 000	70 000	8 000	
11	TOTAUX	554 500	460 000	1 014 500	960 000	-54 500	
12							

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5	DESIGNATION	Ventes France	Ventes Export	Total des ventes	Ventes prévues	Différence	
6	Claviers	98000	75000	=SOMME(B6:C6)	140000	=E6-D6	
7	Ordinateurs	170000	220000	=SOMME(B7:C7)	400000	=E7-D7	
8	Ecrans	142500	25000	=SOMME(B8:C8)	150000	=E8-D8	
9	Logiciels	110000	112000	=SOMME(B9:C9)	200000	=E9-D9	
10	Souris	34000	28000	=SOMME(B10:C10)	70000	=E10-D10	
11	TOTAUX	=SOMME(B6:B10)	=SOMME(C6:C10)	=SOMME(B11:C11)	=SOMME(E6:E10)	=E11-D11	
12							

Exercice 5. Budget d'un projet de recherche

Considérez la feuille de calcul ci-après. Il s'agit d'établir le budget d'un projet de recherche et développement. Ce projet comporte 4 partenaires. Pour établir le budget, on veut calculer l'ensemble des coûts et le montant attendu de subvention par partenaire.

Les coûts se répartissent

- En coûts directs et coûts indirects selon qu'ils sont directement ou indirectement liés à l'activité du projet (le salaire d'un ingénieur embauché sur le projet fait partie des coûts directs mais la facture d'électricité qui est payée indépendamment du projet fait partie des coûts indirects) ;
- En différents types d'activité : recherche et développement, démonstration et management.

Le taux de subvention varie avec le statut des partenaires (PME, GE ou EPSCT) et avec le type d'activité considéré, comme l'indique le sous-tableau « Taux de subvention » (lignes 33-36).

Le calcul des coûts indirects dépend du régime comptable réel ou forfaitaire qui s'applique au partenaire considéré, comme indiqué dans le sous-tableau « Mode de calcul des coûts indirects » (lignes 43-45).

Le sous-tableau « Partenaires » (lignes 4-6) indique pour chaque partenaire son statut et les règles comptables qu'il applique pour le calcul des coûts indirects.

Pour compléter ce tableau, il faut renseigner toutes les cases grisées :

1. Indiquez dans quelles cases il faut saisir une valeur littérale (toutes les autres cases grisées doivent au contraire être calculées).
2. Parmi les cases qui doivent être calculées, indiquez celles qui doivent contenir une formule et celles pour lesquelles il suffit de recopier la formule existante dans autre case (indiquez laquelle), l'objectif étant de minimiser le nombre de formules à entrer.
3. Pour toutes les cases à formule, indiquez la formule qu'il convient d'entrer pour obtenir la valeur désirée et pouvoir recopier la formule comme indiqué au point 2.

	A	B	C	D	E	F
2	Budget du projet					
3	Partenaires					
4		Catégorie de partenaire	Partenaire 1	Partenaire 2	Partenaire 3	Partenaire 4
5		Mode de calcul des coûts indirects	PME	PME	EPSCT	GE
6		Réel	Forfaitaire	Forfaitaire	Réel	
7	Types de coûts					
8	Frais de personnel					
9		Recherche & développement	40 000	35 000	60 000	70 000
10		Démonstration	10 000	7 000	3 000	20 000
11		Management	0	0	20 000	30 000
12	Sous-traitance		0	0	0	25 000
13	Autre coûts directs					
14		Recherche & développement	5 000	3 000	1 000	15 000
15		Démonstration	2 000	1 000	1 000	3 000
16		Management	0	0	4 000	5 000
17	Coûts indirects					
18		Recherche & développement	20 000	22 600	36 600	65 000
19		Démonstration	9 000	4 800	2 400	16 000
20		Management	0	0	14 400	20 000
21	Budget total					
22		Recherche & développement	65 000	60 800	97 600	150 000
23		Démonstration	21 000	12 800	6 400	39 000
24		Management	0	0	38 400	55 000
25		Total	86 000	73 600	142 400	244 000
26	Subvention attendue		59 250	52 000	116 400	135 750
27						
28						
29						
30						
31						
32	Taux de subvention		PME	GE	EPSCT	
33	Recherche & développement		75%	50%	75%	
34	Démonstration		50%	50%	75%	
35	Management		100%	75%	100%	
36						
37	Catégorie de partenaires					
38	PME	Petite et moyenne entreprise				
39	GE	Grande entreprise				
40	EPSCT	Etablissements Publics de l'Etat à caractère Scientifique, Culturel et Technique				
41						
42	Mode de calcul des coûts indirects					
43	Réel	Montant réel des coûts indirects (en cas de compatibilité analytique)				
44	Forfaitaire	60% des coûts directs				
45						
46	Cases grises					
47	En gris	Valeurs à entrer manuellement				
48	En police normale	Valeurs calculées				
49						

Correction

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Budget du projet					
3						
4	Partenaires					
5	Catégorie de partenaire					
6	Mode de calcul des coûts Indirects					
7	Types de coûts					
8	Frais de personnel					
9	Recherche & développement	40 000	35 000	60 000		
10	Démonstration	10 000	7 000	3 000		70 000
11	Management	0	0	20 000		20 000
12		0	0	0		30 000
13	Sous-traitance					
14	Autre coûts directs					
15	Recherche & développement	5 000	3 000	1 000		
16	Démonstration	2 000	1 000	1 000		15 000
17	Management	0	0	4 000		3 000
18	Coûts Indirects					5 000
19	Recherche & développement	20 000	SOMME(D9+D15)*60%	=D19		
20	Démonstration	9 000	=D19	=D19		16 000
21	Management	0	=D19	=D19		20 000
22	Budget total					
23	Recherche & développement	SOMME(C9+C15+C19)	=C23	=C23		
24	Démonstration	=C23	=C23	=C23		
25	Management	=C23	=C23	=C23		
26	Sous-traitance	=C13	=C13	=C13		
27	Total	SOMME(C23:C26)	=C27	=C27		=C27
28						
29	Subvention attendue	SI(C5="PME";C23*\$C\$34; SI(C5="GE";C23*\$D\$34;SI((C5="EPSCT";C23*\$E\$34;" erreur")))+SI(C5="PME";C 24*\$C\$35;SI(C5="GE";C24 *\$D\$35;SI(C5="EPSCT";C2 4*\$E\$35;"erreur")))+SI(C 5="PME";C25*\$C\$36;SI(C 5="GE";C25*\$D\$36;SI(C5 ="EPSCT";C25*\$E\$36;"err eur")))	=C29	=C29	=C29	=C29
30						
31	Cases grises					
32	En gras	Valeurs à entrer manuellement				
33	En police normale	Valeurs calculées				
34	Formules préfixées par	Formule recopiée				
35						

TD/TP 2

Référencement et formules

Correction

Exercice 1. Référencement

On suppose qu'on a le tableau de formules suivant :

Cellules	Formule/action	Réponse
B25	=B24	
C7	copie de la formule de B25	=C6
F5	=\$G3+A\$3+C7	
K6	Copie de la formule de F5	=\$G4+F\$3+H8
B11	=C20+\$A\$9-A9-\$A9-A\$9	
C14	Copie de la formule de B11	=D23+\$A\$9-B12-\$A12-B\$9
B5	Copie de la formule de C14	=C14+\$A\$9-A3-\$A3-A\$9
C15	Copie de la formule de B11	=D24+\$A\$9-B13-\$A13-B\$9
D8	=\$C14	
D9	Copie de la formule de D8	=\$C15
E9	Copie de la formule de D8	=\$C15

- Indiquez quelles formules donnent les actions de copies. (voir 3^{ème} colonne ci-dessus)
- Traduisez la formule associée à B11 dans la notation L1C1.

$$=L(9)C(1)+L9C1-L(-2)C(-1)-L(-2)C1-L9C(-1)$$

Exercice 2. Référencement (bis)

On suppose qu'on a le tableau de formules suivant :

Cellules	Formule/action	Réponse
L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-L(-2)C(-1)-L(-2)C1-L9C(-1)	
L3C3	Copie de la formule de L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-L(-2)C(-1)-L(-2)C1-L9C(-1)
L2C2	Copie de la formule de L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-#REF!-#REF!-L9C(-1)
L5C1	=L(6)C2-2+L1C4-L(-1)C(5)	
L6C1	Copie de la formule de L5C1	=L(6)C2-2+L1C4-L(-1)C(5)
L6C3	=L4C	
L7C3	Copie de la formule de L6C3	=L4C
L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-L(-2)C(-1)-L(-2)C1-L9C(-1)	
L3C3	Copie de la formule de L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-L(-2)C(-1)-L(-2)C1-L9C(-1)
L2C2	Copie de la formule de L11C2	=L(9)C(1)+L9C1-#REF!-#REF!-L9C(-1)

- Indiquez de quelle(s) cellule(s) dépend la cellule L6C1. L6C1 dépend de L5C1
- Même question pour la cellule L11C2. L11C2 dépend de 2 cellules : L9C1 et L20C3
- Même question pour la cellule L3C3. L3C3 dépend de 5 cellules : L1C1, L1C2, L9C1, L9C2, L12C4

Exercice 3. Plages de cellules

Considérez la feuille de calcul suivante et le tableau des formules associé.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Référence vol	N° de vol	Code compagnie	Départ	Destination	Prix	
2	AF 654	654	AF	CDG	MAR	22€	
3	KLM 7641	7641	KLM	KNI	CDG	105€	
4	BA 86	86	BA	HEA	ORY	121€	
5					Total	452€	
6					Total	452€	
7							

Cellule(s)	Formule/Action
F5	=F4+F3+F2
F6 (variante)	=SOMME(F2:F4)
A2	=C2 & " "& B2
A3:A4	Copie de la formule de A2

- Expliquez pourquoi il faut entrer une formule dans les cellules A2, A3 et A4 plutôt que de saisir directement les références du vol. Cela évite les erreurs parce qu'on ne rentre les informations de vol qu'une seule fois.
- Complétez le tableau ci-dessus pour les cellules A2, A3 et A4. Voir tableau.

En salle machine

- Ajoutez une ligne après la ligne 3 pour entrer un nouveau vol. Saisissez les informations correspondantes dont le prix (72 €). Que remarquez-vous sur les cellules F5 et F6 ? Quelle conclusion en tirez vous ? Seule la formule de total qui comporte une plage de cellule est mise à jour automatiquement quand on ajoute une ligne. La formule de F6 est donc beaucoup plus robuste aux changements et à l'évolution de la feuille que la formule F5. Il faut privilégier les références aux plages de cellules plutôt qu'aux cellules elles-mêmes quand on veut faire référence à un ensemble de cellules qui est susceptible d'évoluer.
- Mêmes question en ajoutant une ligne après la nouvelle ligne 5.

Exercice 4. Moyennes et mentions

Considérez la feuille de calcul ci-dessous où les cellules calculées sont les formules grises.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Etudiants/Partiels	P1	P2	P3	P4	P5	Moyenne	Mention	
2	Adel	2	7	18	14	12	10,6	P	
3	Camille	15	13	6	2	5	8,2		
4	Nadia	10	8	17	18	13	13,2	Recalé	
5	Paul	10	12	11	9	13	11	AB	
6	Sarah	13	11	8	14	9	11	P	
7	Thomas	8	14	14	17	10	12,6	P	
8	Moyenne générale	9,67	10,83	12,33	12,33	10,33	11,10	AB	
9	Nb de notes < 5	1	0	0	1	0	0		
10	Moyenne corrigée	11,20	10,83	12,33	14,4	10,33	11,1		
11									

- Complétez le tableau des cellules calculées ci-dessous en tenant compte des règles suivantes :
 - Les mentions sont décernées aux conditions suivantes : « Recalé » pour les notes inférieures à 10, Passable (P) pour les notes comprises entre 10 et 12, « Assez bien » (AB) pour les notes entre 12 et 14, « Bien » (B) pour les notes entre 14 et 16 et « Très Bien » (TB) pour les notes supérieures ou égales à 16.
 - La moyenne corrigée est la moyenne des notes égales ou supérieures à 5.
- On souhaite maintenant différencier le poids des partiels dans la moyenne. On souhaite que les partiels P4 compte pour le double des partiels P1, P2 et P3 et que le partielle P5 compte pour le

triple des partiels P1, P2 et P3. Proposez une solution pour transformer la feuille excel ci-dessus. La solution consiste à affecter un coefficient à chaque partiel. Pour cela, il faut ajouter une lige « Coefficient » au-dessus la ligne « Partiel ». Associer le coefficient 1 à P1, P2 et P3, le coefficient 2 à P4 et le coefficient 3 à P5. Il faut penser à modifier la formule de la moyenne en conséquence pour que le dénominateur soit la somme des coefficients et non pas le nombre de notes.

Cellule(s)	Formule/Action
B8	=MOYENNE(B2:B7)
G2	=MOYENNE(B2:F2)
B9	=NB.SI(B2:B7;"<5")
B10	=SOMME.SI(B2:B7;">=5")/NB.SI(B2:B7;">=5")
H2	=SI(G2>=16;"TB";SI(G2>=14;"B";SI(G2>=12;"AB";SI(G2>=10;"P";"Recalé"))))
C8-G10	Copie des formules de B8:B10 (Noter qu'on peut copier une plage de cellules et analyser ce qui se passe dans ce cas-là.) Si on avait copié la formule de B8 en C8-G10, on n'aurait pas eu le même résultat.
G3 :G7	Copie de la formule de G2
H3 :H7	Copie de la formule de H2

En salle machine

- Saisissez le tableau ci-dessus et entrez vos formules. Vérifiez les résultats.
- Ajouter une ligne pour un nouvel étudiant, Nicolas, entre Nadia et Paul. Entre ses notes et vérifiez que les cellules des lignes 8, 9 et 10 sont normalement mises à jour. Au besoin, corrigez vos formules.
- Recopiez la formule de la cellule H4 dans la cellule correspondant à la mention de Nicolas. Vérifiez le résultat.

Exercice 5. TVA

- Ecrivez la formule permettant de calculer, dans la feuille ci-dessous, le prix TTC du livre de telle sorte qu'on puisse la recopier dans les cellules suivantes.

	A	B	C	D	E
1	CODE TVA 1 =	5,5%			
2	CODE TVA 2 =	19,60%			
3					
4	ARTICLES	PRIX HT	CODE TVA	PRIX TTC	
5	Livre	10,00 €	1		
6	Lait	1,45 €	1		
7	DVD	19,90 €	2		
8	Sandwich	2,50 €	1		
9	Pantalon	25,00 €	2		
10	Fleurs	8,00 €	2		
11					

$$=SI(D18=1;C18*(1+C14);C18*(1+C15))$$

En salle machine

- Saisissez la feuille ci-dessus et vérifiez votre formule en la recopiant dans les cellules D5 à D10.
- Une bonne pratique consiste à nommer les cellules auxquelles on fait souvent référence de manière absolue. Associez des noms aux cellules B1 et B2 et modifiez vos formules en conséquences.

=SI(C5=1;(1+TVA_1)*B5;(1+TVA_2)*B5)

Exercice 6. Doublons (exercice en plus si nécessaire)

Ecrivez une formule qui permet de déterminer si la valeur d'une cellule se retrouve en double dans une plage de cellules et affiche « présence de doublons » ou « pas de doublon » selon que la plage contient ou pas la valeur en double.

=si(nb.si(A1:A3;A1)>1;"présence de doublons";"pas de doublon")

TD/TP 3

Analyse de données

Correction

Exercice 1. Rechercheh et Recherchev

1. Complétez les cellules grisées en indiquant quelles formules rechercheh et recherchev permettent de retrouver les cellules d3, b4 et e1 à partir du tableau du haut.

◆	A	B	C	D	E	F
1		a	b	c	d	e
2	1	18,5	27,7	15	19,9	29,6
3	2	11	16,76	14	4	12
4	3	70	2,25	7,5	8,14	9,65
5	4	76,5	1,001	0	16	5,5
6						
7					Recherche H	Recherche V
8			Cellule d3			
9			Cellule b4			
10			Cellule e1			
11						

	Recherche H	Recherche V
Cellule d3	=RECHERCHEH("d";A1:F5;4;FAUX)	=RECHERCHEV(3;A1:F5;5;FAUX)
Cellule b4	=RECHERCHEH("b";A1:F5;5;FAUX)	=RECHERCHEV(4;A1:F6;3;FAUX)
Cellule e1	=RECHERCHEH("e";A1:F5;2;FAUX)	=RECHERCHEV(1;A1:F5;5;FAUX)

2. Complétez la cellule grisee en donnant une formule qui permette d'afficher une note de partiel étant donné le nom d'étudiant et le numéro de partiel qui sont saisis dans les cellules B9 et B10.

◆	A	B	C	D	E	F
1	Etudiants/Partiels	P1	P2	P3	P4	P5
2	Adel	2	7	18	14	12
3	Camille	15	13	6	2	5
4	Nadia	10	8	17	18	13
5	Paul	10	12	11	9	13
6	Sarah	13	11	8	14	9
7	Thomas	8	14	14	17	10
8						
9	Etudiant	Thomas				
10	Partiel	4				
11	Note					
12						

=RECHERCHEV(B9;A2:F7;B10+1;FAUX)

3. Complétez la cellule grisee avec une formule qui permette d'afficher le prix à payer pour une lettre du poids indiqué dans la cellule C13 et pour le niveau de recommandation indiqué en C14.

	A	B	C	D	E	F
1	Tarifs postaux (lettres)	Niveau de recommandé				
2	Poids (à partir de x grs)	0	1	2	3	
3	0	0,56 €	3,36 €	3,96 €	4,86 €	
4	20	0,90 €	3,70 €	4,30 €	5,20 €	
5	50	1,35 €	4,15 €	4,75 €	5,65 €	
6	100	2,22 €	5,02 €	5,62 €	6,52 €	
7	250	3,02 €	5,82 €	6,42 €	7,52 €	
8	500	3,92 €	6,72 €	7,32 €	8,22 €	
9	1000	5,16 €	7,96 €	8,56 €	9,46 €	
10	2000	6,04 €	8,84 €	9,44 €	10,34 €	
11	>3000	NA	NA	NA	NA	
12						
13		Poids	289			
14		Niveau	1			
15		Prix				
16						

=RECHERCHEV(C13;A3:E10;C14+2)

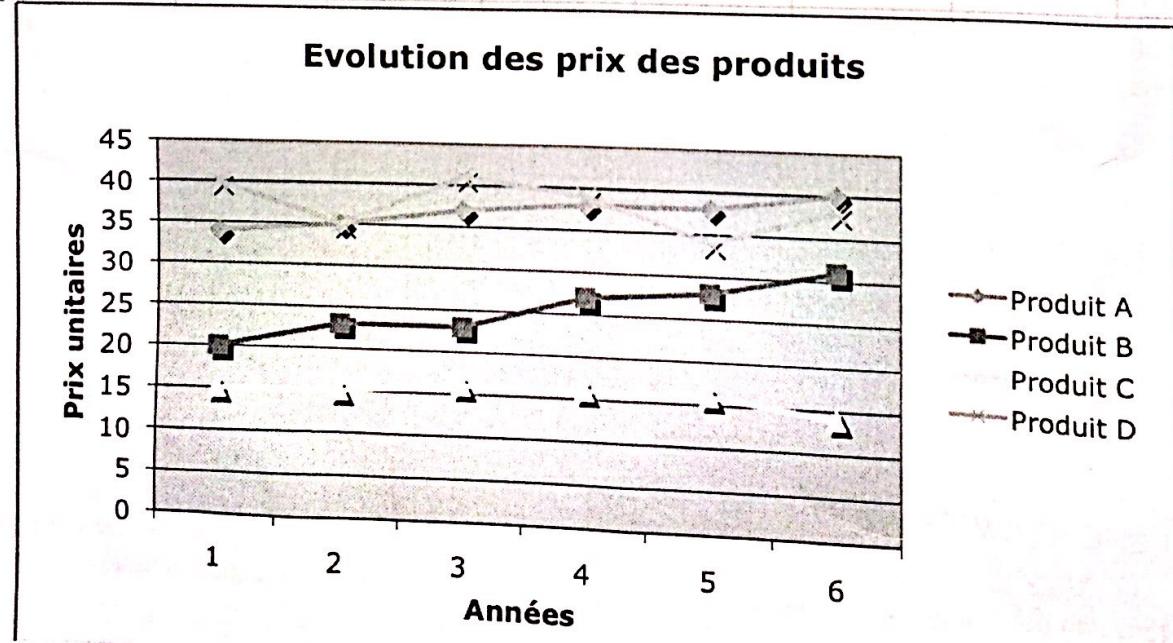
En salle machine

4. Saisissez la feuille de la question 1 et testez les formules proposées
5. Entrez la feuille de la question 2 et testez la solution proposée.

Exercice 2. Graphiques

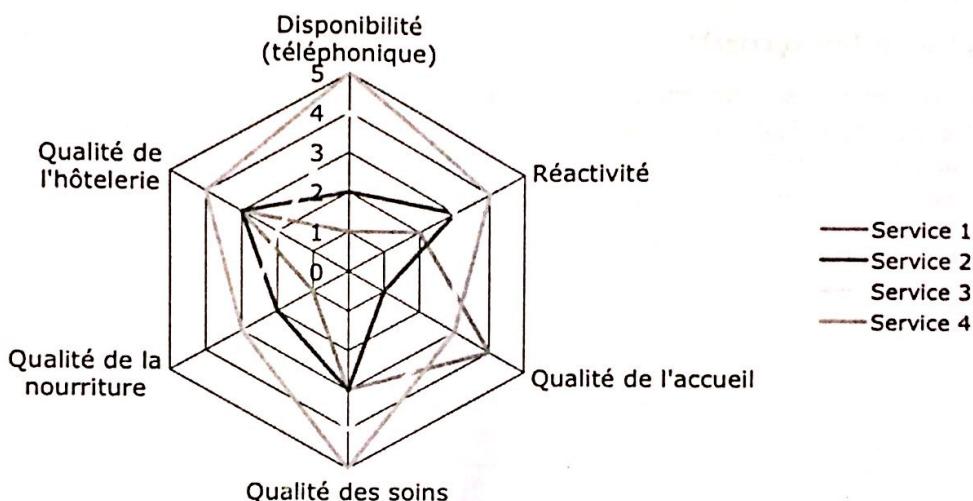
1. Considérez la feuille de calcul suivante. On veut représenter l'évolution des prix d'un panier de produits sous forme graphique. Quel type de graphique recommanderiez-vous d'utiliser ? Tracer grossièrement ce graphique (à main levée) pour indiquer ce que vous voudriez obtenir.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Prix unitaire	1950	1960	1970	1980	1990	2000	
2	Produit A	34	35	37	38	38	40	
3	Produit B	20	23	23	27	28	31	
4	Produit C	15	15	16	16	16	14	
5	Produit D	40	35	41	39	34	38	
6								



2. Considérez la feuille de calcul suivante. On veut représenter les données de cette feuille (les notes obtenues par les différents services) sous forme graphique. Quel type de graphique recommanderiez-vous d'utiliser ? Tracer grossièrement ce graphique (à main levée) pour indiquer ce que vous voudriez obtenir.

	A	B	C	D	E	F
1	Notes moyennes attribuées par les patients lors de l'enquête (notes de 1 à 5)	Service 1	Service 2	Service 3	Service 4	
2	Disponibilité (téléphonique)	1	2	4	5	
3	Réactivité	2	3	3	4	
4	Qualité de l'accueil	4	1	3	3	
5	Qualité des soins	3	3	4	5	
6	Qualité de la nourriture	1	2	3	3	
7	Qualité de l'hôtellerie	3	3	2	4	
8						



En salle machine

3. Saisissez les feuilles de calcul précédentes et produisez les graphiques prévus.

Exercice 3 : Analyse de fichier et production de graphiques (en salle machine)

Considérez le fichier "exercice3.xls".

1. Complétez le tableau figurant sur la feuille « Petits calculs » à partir de la feuille « données ».
2. Ajouter dans la feuille « Graphiques » des graphiques représentant les informations suivantes :
 - La répartition des « Personal consumption expenditures » pour l'année 1960.
 - L'évolution temporelle des variables « Gross domestic product », « Personal consumption expenditures » et « Gross private domestic investment » entre 1964 et 2004.
 - La répartition des « Personal consumption expenditures » entre 1959 et 1989

Pour chacun de ces trois graphiques, vous veillerez à choisir le type de graphique à bon escient (pour produire des graphiques lisibles et faciles à interpréter) et à donner des titres et des légendes.

NB. Les données figurant dans ce tableau sont publiques (voir <http://www.gpoaccess.gov/eop/2007>).

Correction (voir fichier corrigé)

Utiliser la fonction moyenne pour le calcul de la moyenne. Passer par une feuille intermédiaire qui teste si l'année est paire ou non. La moyenne conditionnelle est le rapport de la somme conditionnelle (somme.si) et du nombre conditionnel (nb.si).

Utiliser les fonctions max et min pour le calcul des minimum et maximum demandés.

Pour les graphiques, privilégier :

- Un camembert pour la 1^{ère} répartition (une année, peu de valeurs)
- Une courbe pour l'évolution temporelle sur la longue période
- Un histogramme horizontal pour voir la répartition dans le durée

Exercice 4 : Tableaux croisés dynamiques (en salle machine)

Considérez le fichier "exercice4.xls".

Construisez dans une nouvelle feuille un tableau croisé dynamique donnant le salaire brut (arrondi à l'entier) en fonction des champs « Service début d'année » et « Mutation ».

NB. *Les valeurs de ce tableau étant produites aléatoirement, ne cherchez pas à tirer une quelconque information du tableau résultant.*

Correction (voir fichier corrigé)

Sélectionner l'ensemble des colonnes, puis ouvrir l'assistant « Tableau croisé dynamique » (menu Données). Donner l'intitulé de la colonne « Service début d'année » en champ de ligne et « Mutation » en champ colonne. Donner la colonne « Salaire brut » en données en prenant soin d'indiquer Moyenne comme paramètre de champ et en spécifiant les options de format de type nombre sans décimale.