

Unité D : Feuilles de calcul

Demi-cours I
Guide de l'élève

Activité 1

Qu'est-ce qu'une feuille de calcul?

Une feuille de calcul est un outil commercial très utile. En affaires, on l'utilise pour préparer la feuille de paye, tenir un registre des dépenses, gérer un portefeuille de valeurs mobilières ou tenir un budget. Fondamentalement, une feuille de calcul est un grand livre informatisé qui comporte des colonnes et des rangées qui permettent d'organiser des nombres. Voici l'illustration d'une petite feuille de calcul en blanc :

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cette feuille de calcul a sept rangées et quatre colonnes. Remarque que les rangées sont identifiées par des nombres et les colonnes par des lettres. L'intersection d'une rangée et d'une colonne s'appelle une cellule. Cette feuille de calcul comporte 28 cellules. L'intersection de la colonne C et de la rangée 4 forment la cellule C4. C'est l'adresse de la cellule. Tu verras probablement sur l'écran de ton ordinateur un curseur quelque part dans la feuille de calcul; elle identifie la cellule utilisée. Autrement dit, si tu commences à taper, les données que tu entreras seront inscrites dans la cellule où le curseur est placé.

Qu'inscrit-on dans une cellule?

Trois types d'information peuvent être inscrits dans une cellule : des étiquettes, des valeurs et des formules. Une étiquette est un mot qui identifie une colonne ou une rangée. C'est en quelque sorte un titre. Une valeur est un nombre à inscrire dans une cellule. Une formule est une équation mathématique quelconque. C'est la partie la plus importante d'une feuille de calcul. Une formule permet de faire des calculs à partir de plusieurs cellules et de placer la réponse dans la cellule qui la contient. Dans l'exemple de la page suivante, les noms et les titres « Nom » et « Résultat du test » sont des étiquettes; les notes 84, 80, 79, 95 sont des valeurs et le texte « =MOYENNE(C2 : C5) » est une formule. Cette formule indique qu'il faut calculer la moyenne des valeurs contenues dans les cellules C2 à C5. Cette moyenne (84,5) sera inscrite dans la cellule C6 une fois que la formule sera entrée.

	A	B	C	D	E
1	Nom		Résultat du test		
2	Robert		84		
3	Suzanne		80		
4	Dominique		79		
5	Karine		95		
6		moyenne	=MOYENNE(C2 : C5)		

L'avantage de la feuille de calcul pour le calcul des notes d'élèves devient évident lorsqu'un élève se rend compte qu'un enseignant a commis une erreur. Supposons que Dominique découvre que sa note devrait être de 85. L'enseignant déplace le curseur dans la cellule C4 et effectue le changement. La formule inscrite dans C6 calcule de nouveau et automatiquement la nouvelle moyenne.

Qu'inscrit-on dans une formule?

N'importe quelle fonction mathématique peut être inscrite dans une formule. Toutefois, la plupart des feuilles de calcul utilisent les signes suivants pour représenter différentes fonctions mathématiques.

- + signifie addition
- signifie soustraction
- * signifie multiplication (n'utilise pas le \times)
- / signifie division (il n'y a pas de \div)
- ^ signifie exposant ((3²) signifie 3²)

Plusieurs autres mots peuvent être utilisés dans une formule. Chaque tableur est différent et tu devras consulter un manuel ou l'aide en ligne pour bien les comprendre. De plus, différents tableurs utilisent différents symboles pour commencer une formule. Plusieurs utilisent le signe égal (=). Vérifie ce point dans ton manuel.

Ta première feuille de calcul

Suis les instructions données par l'enseignant pour commencer ton logiciel de tableur et lance une nouvelle feuille de calcul. Dans A1, entre l'étiquette NOM, et les noms RONALD, SARAH, JACQUES, TANYA, PAULINE et CHRISTIANE dans les cellules A2 à A7. Dans B1, place l'étiquette HEURES SEMAINE. Les heures hebdomadaires pour ces travailleurs sont : 40; 45; 38; 39; 42; 35. Inscris-les dans les cellules B2 à B7. Dans la cellule C1, entre l'étiquette TAUX DE SALAIRE. Les taux de salaire sont : 8,95 \$; 6,55 \$; 7,85 \$; 8,40 \$; 5,95 \$; 8,60 \$. Ta feuille de calcul devrait maintenant ressembler à la feuille de calcul illustré ci-dessous.

	A	B	C	D
1	NOM	HEURES SEMAINE	TAUX DE SALAIRE	
2	RONALD	40	8,95	
3	SARAH	45	6,55	
4	JACQUES	38	7,85	
5	TANYA	39	8,4	
6	PAULINE	42	5,95	
7	CHRISTIANE	35	8,6	

À la cellule D1, ajoute l'étiquette PAYE BRUTE. À la cellule D2, entre la formule =B2*C2 (ou utilise la formule équivalente de ta feuille de calcul). Poursuis de la même manière pour les rangées 4 à 7. Pour calculer la paye hebdomadaire totale, il faut faire la somme des montants de la colonne D. À la cellule C8, ajoute l'étiquette PAYE HEBDOMADAIRE TOTALE. L'étiquette ne sera sans doute pas visible en totalité à l'écran. Nous y reviendrons plus tard. Dans la cellule D8, inscris la formule =SOMME(D2 : D7). Ta feuille de calcul devrait maintenant ressembler à celle qui apparaît ci-dessous. Si ce n'est pas le cas, relis attentivement les instructions; si tu ne comprends pas où est l'erreur, demande à ton enseignant.

	A	B	C	D
1	NOM	HEURES SEMAINE	TAUX DE SALAIRE	PAYE BRUTE
2	RONALD	40	8,95	358
3	SARAH	45	6,55	294,75
4	JACQUES	38	7,85	298,3
5	TANYA	39	8,4	327,6
6	PAULINE	42	5,95	249,9
7	CHRISTIANE	35	8,6	301
8				1 829,55

Pour que l'étiquette PAYE HEBDOMADAIRE TOTALE soit totalement visible à l'écran dans la colonne C, il faut modifier la largeur de la colonne. Pour ce faire, consulte le manuel ou l'aide en ligne. Demande de l'aide à ton enseignant. Remarque aussi que tous les nombres sont alignés du côté droit de la colonne. Ton professeur devrait pouvoir te dire comment faire pour les aligner au centre de la colonne si tu le souhaites. Pour écrire les montants des taux de salaire et de la paye hebdomadaire totale, il faut deux décimales et, peut-être, un symbole de dollar. Consulte l'aide en ligne ou le manuel pour savoir comment inscrire les nombres sous forme de monnaie avec deux décimales fixes. Interroge l'enseignant si tu ne trouves pas les renseignements qu'il te faut dans le manuel ou dans l'aide en ligne de l'ordinateur. Une fois que tu auras terminé, ta feuille de calcul devrait ressembler à celle qui suit.

	A	B	C	D
1	NOM	HEURES SEMAINE	TAUX DE SALAIRE	PAYE BRUTE
2	RONALD	40	8,95 \$	358,00 \$
3	SARAH	45	6,55 \$	294,75 \$
4	JACQUES	38	7,85 \$	298,30 \$
5	TANYA	39	8,40 \$	327,60 \$
6	PAULINE	42	5,95 \$	249,90 \$
7	CHRISTIANE	35	8,60 \$	301,00 \$
8			PAYE HEB. TOTALE	1 829,55 \$

Questions

1. Quelle est la différence entre une rangée et une colonne?
2. Quels sont les trois types d'information qui peuvent être inscrits dans une cellule? Explique chacun d'eux dans tes propres mots.
3. Quel est l'avantage de la feuille de calcul?
4. Décris les étapes spécifiques qui permettent de :
 - a) formater un nombre à deux décimales,
 - b) formater un nombre en dollars et en cents (monnaie),
 - c) modifier la largeur d'une colonne.

Activité 2

Quelle est l'utilité de la feuille de calcul?

La feuille de calcul peut être utilisée à de nombreuses fins. On peut l'utiliser comme calculatrice ou comme outil puissant, qui permet aux gens d'affaires de trouver des réponses à des questions comme « Que se produirait-il dans cet ensemble si j'augmentais ce montant de 5 %? ». De plus, il est très facile d'enregistrer un modèle de feuille de calcul, et c'est un avantage supplémentaire. Un modèle est une feuille de calcul qui contient une formule. Il peut être utilisé fois après fois, en y inscrivant à chaque fois des valeurs de départ différentes.

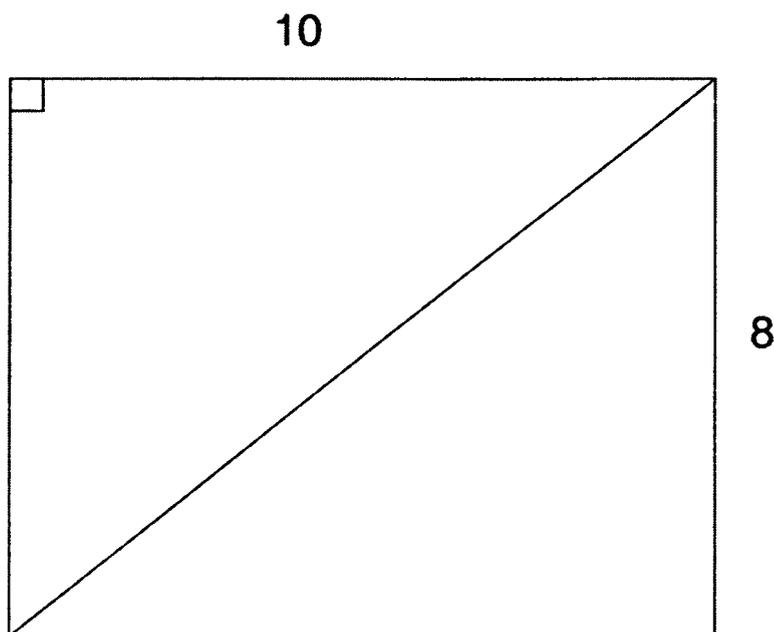
Modèle 1

Si on examine le rectangle que voici, il est facile de calculer le périmètre, l'aire et la diagonale au moyen des formules suivantes :

$$P = 2(\text{longueur} + \text{largeur})$$

$$A = \text{longueur} * \text{largeur}$$

$$D = \sqrt{\text{longueur}^2 + \text{largeur}^2}$$



Toutefois, si on veut modifier la longueur et la largeur pour savoir ce qui se produit, il faut recommencer toutes les opérations. Nous utiliserons donc un modèle.

L'enseignant t'indiquera comment aller chercher le Modèle 1. En le lançant, tu obtiendras la feuille de calcul qui suit.

Modèle 1

	A	B	C	D
1	longueur			
2	largeur			
3				
4	périmètre			
5	aire			
6	diagonale			
7				

Saisis les renseignements qui apparaissent dans le rectangle. Inscris 10 à la cellule B1 et 8 à la cellule B2. Le périmètre, la surface et la diagonale apparaissent immédiatement. De toute évidence, les cellules B4 à B6 contiennent des formules. Maintenant, déplace le curseur à la cellule B1.

Questions

1. Utilise la feuille de calcul pour calculer l'aire, le périmètre et la diagonale des rectangles suivants :

	longueur	largeur	aire	périmètre	diagonale
a)	12	9			
b)	18	5			
c)	22	13			
d)	23,5	17,32			

2. Déplace-toi jusqu'à la cellule B4. Écris la formule appropriée dans la cellule. Quelles sont les formules des cellules B5 et B6?

Modèle 2

La feuille de calcul est aussi utilisée pour calculer la liste de paye. Suis les directives données par ton enseignant pour lancer le Modèle 2.

Modèle 2

	A	B
1	Heures rég. travaillées	
2	Heures suppl. travaillées	
3	Taux	
4		
5	Paye régulière	
6	Temps supplémentaire	
7	Total	

Utilise ce modèle de feuille de calcul pour remplir le graphique suivant :

Feuille de calcul 2

Nom	Heures rég.	Heures suppl.	Taux	Paye rég.	Temps suppl.	Total
Robert	38	0	7,85 \$			
Paul	40	5	4,65 \$			
Sophie	25	0	8,00 \$			
Diane	40	2	7,50 \$			
David	40	0	7,42 \$			

Quelles sont les formules des cellules :

B5? _____

B6? _____

B7? _____

Modèle 3

Tu travailles dans une quincaillerie. Les gens y viennent souvent pour acheter des clous. Puisque les prix varient souvent, tu disposes d'un modèle pour en calculer le coût facilement. Suis les directives données par l'enseignant pour lancer le Modèle 3.

Tu devrais obtenir :

Modèle 3

	A	B	C	D
1		quantité	prix	total
2	petit			
3	moyen			
4	grand			
5			total	

Utilise ce modèle de feuille de calcul pour remplir le graphique suivant :

Feuille de calcul 3

n ^{bre} p	prix p	t. part.	n ^{bre} m	prix m	t. part.	n ^{bre} g	prix g	t. part.	TOTAL
25	0,05 \$	1,25 \$	50	0,07 \$	3,50 \$	10	0,10 \$	1,00 \$	5,75 \$
30	0,05 \$	1,50 \$	45	0,07 \$	3,15 \$	20	0,10 \$	2,00 \$	6,65 \$
40	0,05 \$	2,00 \$	65	0,07 \$	4,55 \$	50	0,10 \$	5,00 \$	11,55 \$
50	0,05 \$	2,50 \$	25	0,07 \$	1,75 \$	40	0,10 \$	4,00 \$	8,25 \$
75	0,13 \$	9,75 \$	80	0,15 \$	12,00 \$	60	0,17 \$	10,20 \$	31,95 \$
100	0,13 \$	13,00 \$	78	0,15 \$	11,70 \$	80	0,17 \$	13,60 \$	38,30 \$
45	0,13 \$	5,85 \$	45	0,15 \$	6,75 \$	70	0,17 \$	11,90 \$	24,50 \$
50	0,13 \$	6,50 \$	50	0,15 \$	7,50 \$	85	0,17 \$	14,45 \$	28,45 \$

p : petit m : moyen g : grand t. part. : total partiel

Quelles sont les formules des cellules :

D2? _____

D3? _____

D4? _____

D5? _____

Activité 3

Les feuilles de calcul et leurs formules

Les modèles que tu as utilisés jusqu'à maintenant ont été créés pour toi. Habituellement, lorsqu'on a besoin de feuilles de calcul simples comme celles-ci, il n'est pas nécessaire de payer quelqu'un pour les développer. En réalité, les gens *conçoivent* leurs propres feuilles de calcul. Pour ce faire, il faut être capable d'utiliser et de rédiger ses propres formules. Voici des exemples :

Exemple 1 :

	A
1	Notes du test
2	78
3	65
4	43
5	67
6	87
7	=SOMME (A2 : A6)
8	

Exemple 2 :

	A	B
1	BUDGET	
2		
3	1994	2 000,00 \$
4	1995	2 500,00 \$
5	différence	=B4-B3
6		
7		
8		

Exemple 3 :

	A	B
1	quantité	10
2	prix	2,35 \$
3	total partiel	=B1*B2
4	taxe	=0,14*B3
5	total	=B3+B4
6		
7		
8		

Examine la formule de l'exemple 1. On demande à l'ordinateur d'additionner les valeurs des cellules A2 à A6 inclusivement. On pourrait écrire cette demande plus longuement, comme suit : « =A2+A3+A4+A5+A6 ». Dans l'exemple 2, la formule est un énoncé mathématique simple. Dans l'exemple 3, nous avons trois formules.

Dans ton journal, explique les fonctions de chacune des formules de l'exemple 3 et pourquoi elles sont utilisées.

concevoir : (verbe) créer, imaginer, inventer

Question 1

Suis les instructions données par ton enseignant pour créer une nouvelle feuille de calcul. Inscris les étiquettes tel qu'illustré ci-dessous. Ensuite, rédige tes propres formules pour calculer le montant qui manque. Une fois terminé, enregistre le tout sous *Quest 1*. Montre la feuille de calcul à l'écran à ton enseignant.

	A	B	C
1	QUESTION 1		
2	<i>ton nom</i>		
3		heures travaillées	35
4		taux	4,56 \$
5		paie	

Question 2

Modifie la feuille de calcul ci-dessus pour qu'elle soit identique à celle qui suit. Le temps supplémentaire est le salaire multiplié par le nombre d'heures qui dépassent 40. Tu dois prendre pour acquis que la personne travaille plus que 40 heures. Enregistre le tout sous *Quest 2*. Montre la feuille de calcul affichée à l'écran à ton enseignant.

	A	B	C
1	QUESTION 2		
2	<i>ton nom</i>		
3		heures travaillées	
4		taux	4,56 \$
5		paye régulière	
6		paye TS	
7		Total	

Question 3

Crée une nouvelle feuille de calcul. Elle servira à enregistrer les notes compilées par un enseignant. La note du terme est la moyenne de deux tests. Dans la note finale, l'examen compte pour 40 % et la note du terme compte pour 60 %. Enregistre le tout sous *Quest 3*. Montre la feuille de calcul à l'écran à ton enseignant.

	A	B	C	D	E	F	G
1	QUESTION 3	Nom	Test 1	Test 2	Note du terme	Examen	Note finale
2	<i>ton nom</i>	Sylvain	70	75		65	
3		Suzanne	85	82		75	
4		Joseph	75	70		65	
5		Philippe	96	89		82	
6		Claire	56	65		51	
7		Simon	87	78		72	

Questions sur les feuilles de calcul

1. Rédige une formule qui permet d'additionner les valeurs des cellules C12 et C13.
2. Rédige une formule qui permet de trouver la différence entre les cellules D10 et D9.
3. Rédige une formule qui permet de multiplier les cellules A10, A11 et A12 ensemble.
4. Rédige une formule qui permet d'additionner les cellules B6 à B10.

Activité 4

« Que se passerait-il si...? »

Un des principaux avantages de la feuille de calcul, c'est la possibilité d'utiliser des questions de type « Que se passerait-il si...? ». L'utilisation de la feuille de calcul permet de modifier une valeur pour voir quel est l'effet de cette modification sur l'ensemble. L'utilisation dans le domaine de l'investissement est un bon exemple. Supposons que tu souhaites investir suffisamment d'argent pour que, avec l'intérêt, tu obtiennes 10 000 \$ à la fin de l'année. Si tu sais que ton investissement peut rapporter 9,5 % d'intérêt, quel investissement initial devras-tu faire pour atteindre ton objectif? Les trois feuilles de calcul ci-dessous illustrent comment on peut y arriver. Remarque que 9,5 % s'écrit 0,095.

	A	B
1	Valeur initiale	8 000,00 \$
2	Taux	0,095
3	Valeur finale	8 760,00 \$
4		

	A	B
1	Valeur initiale	9 000,00 \$
2	Taux	0,095
3	Valeur finale	9 855,00 \$
4		

	A	B
1	Valeur initiale	9 150,00 \$
2	Taux	0,095
3	Valeur finale	10 019,25 \$
4		

La formule de la cellule B3 est $=B1+(B1*B2)$.

*Écris ce qui suit dans ton journal : Pourquoi la formule qui permet de calculer la valeur finale est-elle $= B1+(B1*B2)$? Écris cette formule de toutes les manières possible.*

En général, les questions de type « Que se passerait-il si...? » sont utilisées dans des feuilles de calcul plus complexes.

Modèle 4

Suis les directives données par l'enseignant pour lancer le modèle 4. Tu devrais obtenir ceci :

	A	B	C	D
1	nom	heures	taux	paie
2	Thérèse	14	6,50 \$	91,00 \$
3	Geneviève		5,00 \$	0,00 \$
4				

Combien d'heures Geneviève doit-elle travailler pour obtenir un revenu égal ou supérieur à celui de Thérèse? (Essaie de trouver le plus petit nombre d'heures nécessaires à Geneviève.)

Modèle 5

Lance le modèle 5.

	A	B
1	valeur initiale	5 000,00 \$
2	taux	0,05
3	années	3
4		
5	valeur finale	5 788,13 \$
6		

Roger a 5 000 \$. Il aimerait l'investir pour éventuellement avoir 10 000 \$. Il a songé à un investissement à 5 % pendant trois ans. Comme tu peux le constater, il avait tort. Trouve la bonne combinaison de temps et de taux pour obtenir, avec 5 000 \$, la somme de 10 000 \$. N'oublie pas que 5 % s'écrit 0,05. De plus, tu ne dois pas utiliser un taux d'intérêt supérieur à 15 %. Peux-tu trouver plus d'une combinaison?

Activité 5

Les commandes « Remplir vers le bas » et « Remplir vers la droite »

Lorsque tu utilises une feuille de calcul, tu pourrais vouloir tester diverses combinaisons (comme dans les deux derniers exemples) en vue de répondre aux questions du genre « Que se passerait-il si...? ». Parfois, il vaut la peine de prendre en note les résultats des différents essais. Une des fonctions de la plupart des feuilles de calcul permet de copier la même formule rapidement. Lance à nouveau le modèle 5.

	A	B
1	valeur initiale	5 000,00 \$
2	taux	0,05
3	années	3
4		
5	valeur finale	5 788,13 \$
6		

Nous voulons essayer différentes combinaisons et garder toutes les réponses à l'écran. Il y a deux façons de copier l'information d'une cellule à une autre. La première consiste à faire appel aux fonctions « copier » et « coller » du menu « édition ». Amène le curseur dans la cellule B1, déplace le vers « édition » et choisis « copier ». Déplace le curseur à la cellule C1 et dans le menu « édition », clique sur « coller ». Ta feuille de calcul devrait maintenant ressembler à celle-ci.

	A	B	C
1	valeur initiale	5 000,00 \$	5 000,00 \$
2	taux	0,05	
3	années	3	
4			
5	valeur finale	5 788,13 \$	
6			

Puisque que le taux et le nombre d'années changent, il ne faut pas copier les données les unes sur les autres. Néanmoins, nous voulons que l'ordinateur recalculer le montant final, de sorte que nous utiliserons toujours la même formule. Essayons une autre méthode. Les deux donnent de bons résultats et tu n'auras qu'à choisir celle que tu préfères pour les autres exercices. Place le curseur dans la cellule B5. En gardant le bouton de la souris enfoncé, glisse sur les cellules B5 et C5. Quand les deux sont en surbrillance, passe au menu « calculer » et choisis « Remplir vers la droite ». Ta feuille de calcul devrait ressembler à ceci :

	A	B	C
1	valeur initiale	5 000,00 \$	5 000,00 \$
2	taux	0,05	
3	années	3	
4			
5	valeur finale	5 788,13 \$	5 000,00 \$
6			

Observe ce qui s'est produit à la cellule C5.

Écris la formule de la cellule B5 et la formule de la cellule C5. Que remarques-tu?

La commande « Remplir vers le bas » fonctionne de la même façon, mais elle déplace l'information d'une cellule vers les cellules mises en surbrillance.

Modèle 6

Tu souhaites construire une clôture dans une zone située près de ta maison. Tu as en ta possession du matériel pour construire 30 m de clôture et tu veux clôturer la zone la plus grande possible. Quelle longueur et quelle largeur devras-tu choisir? Ton plan devrait ressembler à ce qui suit :



Suis les directives données par ton enseignant pour lancer le modèle 6. Tu devrais obtenir ceci :

	A	B	C	D
1	Largeur	Longueur	Périmètre	Aire
2				
3				

Inscris une valeur pour la largeur dans la cellule A2. Remarque que la longueur inscrite dans la cellule B2 est automatiquement calculée en fonction d'un périmètre de 30 m. Utilise la commande « Remplir vers le bas » pour entrer les nouvelles formules dans les colonnes B et D.

Fais des expériences avec différentes largeurs et essaie de déterminer la zone maximale. N'efface pas tes essais de la feuille de calcul.

Quelle combinaison de valeurs permet de créer la zone clôturée la plus grande? Tu peux utiliser des nombres décimaux.

Quelles sont les formules utilisées dans la feuille de calcul? (N'oublie pas de donner l'adresse de la cellule avec la formule.)

Lorsque tu as calculé la zone maximale, demande à l'enseignant de te donner les directives qui te permettront d'enregistrer la feuille de calcul sans modifier le modèle. Montre la feuille de calcul affichée à l'écran à ton enseignant.

Modèle 7

Ton employeur est propriétaire d'un **kiosque** où l'on vend des hot-dogs et des hamburgers. Il te demande de te rendre à un festival de musique avec un chariot. Tu veux t'assurer de faire le plus d'argent possible. Tu sais qu'un hamburger génère un profit de 1,50 \$ et un hot dog un profit de 0,75 \$. Tu es limité par l'espace d'entreposage disponible. Le réfrigérateur dont tu disposes contient 1 000 cm³. Tu calcules que le volume occupé par un hamburger est de 25 cm³ et celui d'un hot dog de 30 cm³. Lance le modèle 7 et fais des expériences qui te permettront de découvrir le nombre de hot dogs et de hamburgers que tu dois avoir pour maximiser ton profit. Rappelle-toi que le volume total ne doit pas dépasser 1 000 cm³ (mais il peut être moindre). Tu sais par expérience que tu dois avoir en main au moins dix hot dogs et dix hamburgers.

	A	B	C
1	N ^{bre} hot dogs		
2	N ^{bre} hamburgers		
3			
4	Volume		
5	Profit		

Utilise la commande « Remplir vers la droite » pour copier la formule nécessaire pour chaque nouvel essai.

Enregistre la feuille de calcul sans modifier le modèle et montre la feuille de calcul complétée à l'écran, à ton enseignant.

Quelles sont les formules utilisées dans la feuille de calcul? N'oublie pas de donner l'adresse de la cellule ainsi que la formule.

Questions

1. Qu'est-ce qu'un modèle?
2. Écris les directives qui permettent d'enregistrer une feuille de calcul sans modifier un modèle.
3. Explique en tes propres mots de quelle manière une feuille de calcul peut aider à résoudre un problème.

kiosque : (nom m.) petite boutique installée dans un endroit publique où on vend des marchandises diverses

*Unité D : Feuilles de calcul
Activités d'enrichissement*

*Demi-cours I
Guide de l'élève*

Enrichissement : Feuilles de calcul - Activité 1

Tu dois concevoir une feuille de calcul sous forme de bon de commande pour un restaurant.

1. Le bon de commande doit avoir le même aspect que celui qui apparaît à la page suivante.
2. On doit y retrouver le nom du restaurant et un symbole graphique.
3. Le bon de commande doit comprendre suffisamment de nourriture et de boissons pour une réunion de 20 personnes (soit au moins dix articles).
4. Utilise des formules :
 - total partiel
 - TVP (7 % du total partiel)
 - TPS (7 % du total partiel)
 - pourboire (15 % du total partiel)
 - total de la facture (somme du total partiel de la TVP, TPS et pourboire)
 - montant dû par personne (total de la facture ÷ nombre de personnes)
 - Les noms et les titres doivent être en caractères gras et centrés
 - Tous les montants en \$ doivent être centrés
5. Dessine des bordures comme dans l'exemple (sans quadrillage).
6. Fais une en-tête comprenant la date (centrée) et ton nom (justifié à droite).
7. Fais un bas de page où tu écriras : ENRICHISSEMENT : Feuille de calcul 1 (centré et en caractères gras).

Un des avantages de la feuille de calcul est qu'elle permet à l'utilisateur de faire des prévisions sur des résultats à venir.

Une fois ta feuille de calcul complétée, détermine les résultats à venir en modifiant les valeurs ou les formules. Fais une seule modification à la fois, enregistre tes réponses et entre à nouveau les valeurs originales avant de passer à la question suivante.

Inscris les réponses à chaque question sous la feuille de calcul en faisant des phrases complètes (p. ex., « Si la TPS montait de 7 % à 8 %, le coût total augmenterait à 135,98 \$ »).

1. Que sera le nouveau coût par personne si le nombre de personnes augmente de trois?

N'oublie pas de corriger le nombre de personnes en inscrivant de nouveau la valeur initiale.

2. Quel sera le total de la facture si le pourboire est de 20 %?
3. Choisis un aliment et augmente son coût de 1,00 \$. Quel sera l'effet de cette augmentation sur le coût total de la facture et le coût par personne?
4. Quel serait le changement dans le coût par personne si la taxe de vente provinciale augmentait de 2,5 %?



CAFÉ DU MONDE

1234, promenade de la Seine

Article	Coût par article	Commandé	Total
Pain grillé au fromage	3,25 \$	4	13,00 \$
Soupe du jour	1,90 \$	20	38,00 \$
Pain à l'ail	1,75 \$	15	26,25 \$
Petite pizza	6,95 \$	12	83,40 \$
Pizza moyenne	9,99 \$	4	39,96 \$
Lasagne	8,95 \$	6	53,70 \$
Sandwich club	7,50 \$	3	22,50 \$
Coke diète	1,99 \$	8	15,92 \$
Sprite	1,99 \$	7	13,93 \$
Lait frappé au chocolat	2,15 \$	3	6,45 \$
			Total partiel
			313,11 \$
			TVP
			21,92 \$
			TPS
			21,92 \$
			Pourboire
			46,97 \$
			Total
			403,91 \$
		Nombre de personnes	20
		Montant dû par personne	20,20 \$

Enrichissement : Feuilles de calcul - Activité 2

Tu es directeur d'une école secondaire. Tu dois concevoir un bulletin scolaire en utilisant une feuille de calcul (Geneva 10 points).

1. Le bulletin doit avoir la même apparence que celui qui apparaît à la page suivante.
2. On doit y retrouver le nom et l'adresse de l'école ainsi qu'un symbole graphique qui la représente.
3. On doit y retrouver les notes des semestres I et II.
4. On doit y retrouver une note d'examen final pour chaque matière, note établie à l'aide de la formule : $\text{Note finale} = \text{Sem} * 70 \% + \text{Exam} * 30 \%$
5. On doit y retrouver les moyennes suivantes : semestre I, semestre II, examen, moyenne des notes de l'examen final.
6. On doit y retrouver trois commentaires différents sur les attitudes ou les habitudes de l'élève.
7. Dessine des bordures telles qu'illustrées.
8. Fais une en-tête comprenant l'heure (justifiée à gauche) et ton nom (centré et en gras).
9. Fais un bas de page où tu écriras « ENRICHISSEMENT : Feuille de calcul 2 », centré.

Trouve les réponses à chaque question en modifiant les valeurs ou les formules. N'oublie pas d'entrer à nouveau les valeurs originales avant de passer à la question suivante. En faisant des phrases complètes, inscris les réponses à chaque question sous la feuille de calcul.

1. Une erreur s'est produite dans les notes de l'examen d'informatique. Les notes doivent être réduites de 20. De quelle manière cela modifiera-t-il la note finale de l'examen d'informatique?
2. Quel effet cela aura-t-il sur la moyenne des notes finales?
3. Aux niveaux 3 et 4, quelles seraient les notes finales si les notes du semestre comptaient pour 50 % et celles de l'examen final pour 50 %? Modifie la formule dans la colonne Note finale en utilisant ces valeurs. Utilise « Remplir vers le bas » pour copier dans toutes les cellules de cette colonne.

Quel effet cela aura-t-il sur la moyenne des notes finales?

Quelle formule donne à l'élève la moyenne la plus haute? Pourquoi?



École secondaire Dumont

188, avenue du Chêne
Centreville, Manitoba

Nom de l'élève : Estée Dubois
Niveau : S2

Date : le 28 juin 1997

Sujet	Semestre I	Semestre II	Examen	Note finale
Informatique	85		82	84
Mathématiques	74		55	65
Anglais	71		61	66
Santé / Éducation physique	68		55	62
Science	77		68	73
Droit		62	60	61
Espagnol		78	70	74
Géographie		66	59	63
Moyenne				
	75	69	64	

Moyenne des notes finales	69
---------------------------	----

Commentaires :

Les notes finales obtenues par Estée sont très encourageantes.
Son attitude est très positive et elle fait des efforts réels.
Bonne chance pour l'année prochaine.

Enrichissement : Feuilles de calcul - Activité 3

Tu dois concevoir une feuille de calcul sous forme de bon de commande pour un magasin de musique.

1. Dessine des bordures pour la facture illustrée à la page suivante.
2. Crée une nouvelle feuille de calcul qui deviendra une facture pour cette maison de disques.
3. À A2, entre le nom de la maison de disques, suivi, à A3, A4 et A5, de son adresse complète, du numéro de téléphone et du numéro de télécopieur.
4. Entre les titres suivants (CENTRÉS) dans la rangée 8 (tu peux utiliser deux rangées) : N° cat., Nom, Prix à l'unité, Quant., Total partiel, TPS, TVP, E et M (expédition et manutention), Total.
5. Laisse une rangée libre et entre les titres des cinq disques.
6. Calcule le total partiel, la TPS, la taxe provinciale et le total pour chaque article. Calcule 0,88 \$ par article pour E et M.
7. Laisse une rangée libre et calcule les totaux (au bas).
8. Entre le titre « Numéro d'envoi » et utilise la fonction *aléatoire* pour générer un numéro d'envoi : =rand()*100000 (nombre sans décimale).
9. Toutes les cellules numériques doivent être formatées en \$ ou sans décimale.
10. Inscris ton nom en en-tête et justifie à droite.
11. Enregistre ton travail sous *FC3* et prépare deux imprimés - un qui illustre les formules et un autre les valeurs. (Nota : Il est possible que les formules ne soient pas toutes visibles.)
12. Insère un symbole graphique approprié sur la facture.

Une fois ta feuille de calcul terminée, détermine les résultats à venir en modifiant les valeurs ou les formules. Fais une seule modification à la fois, enregistre tes réponses et entre à nouveau les valeurs originales avant de passer à la question suivante.

Inscris les réponses à chaque question sous la feuille de calcul en faisant des phrases complètes.

1. Quel sera le coût total si la valeur E et M augmente et passe de 0,88 \$ à 1,01 \$ par article?
2. Le fournisseur t'apprend que le disque compact de Céline Dion est actuellement en solde à 15,95 \$. Quel effet cela aura-t-il sur le coût total?
3. Ton client réduit le nombre de DC de Tragically Hip à dix. Quel est le nouveau coût total?
4. Tu décides de faire un cadeau au client : pas de TPS et pas de TVP. Quel sera le nouveau coût total pour le client?

aléatoire : (adj.) qui a trait au hasard, à la chance

Musique du monde et interplanétaire
 1993, avenue Betsworth
 Centreville MB, R3R 2W7

Téléphone : 555-9388 Télécopieur : 555-6587

N° de facture :
 34510



N° de cat.	Nom	Prix à l'unité	Quant.	Total partiel	TPS	TVP	E et M	Total
23587	Tragically Hip	12,55 \$	15					
65897	Daniel Lavoie	19,99 \$	8					
56897	Les Colocs	14,00 \$	7					
12897	Céline Dion	19,95 \$	12					
36587	Scrüj MacDuhk	13,95 \$	8					
Totaux								
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Musique d'hier et d'aujourd'hui. Musique pour toute la famille.</p> </div>								

Enrichissement : Feuille de calcul - Activité 4

Tu dois concevoir une feuille de calcul qui permettra de calculer les ventes et les commissions de commis vendeurs.

1. Crée une nouvelle feuille de calcul qui reproduira le tableau illustré ci-dessous.
2. Commence à inscrire les titres (nom des commis vendeurs) à la rangée 5.
3. Présente les dates de manière à ce que le mois actuel apparaisse.
4. Présente les valeurs inscrites sur la feuille de calcul en dollars, avec deux décimales.
5. Dans la colonne de la commission, crée une formule qui permettra de calculer la commission (15 % des totaux).
6. Crée des formules qui permettront de calculer les totaux, les commissions, les pourcentages et les moyennes. (Nota : Utilise les commandes « Remplir vers le bas » et « Remplir vers la droite » là où c'est possible.)
7. Crée et imprime un graphique à barres subdivisées où apparaissent les noms des commis vendeurs et leurs ventes pour chaque mois.
8. Crée deux imprimés de la feuille de calcul : un avec les formules et l'autre avec les valeurs.

Vente des tee-shirts « Astérix »

Vendeur	11/1/97	12/1/97	1/1/98	2/1/98	Totaux	Commission	Moyenne	% Vente
Gaby	6789,54	7348,18	7325,44	6347,21				
Jeanne	3512,22	6146,29	4455,32	5286,31				
Jacques	6784,36	8451,36	7452,36	6477,31				
Réjean	6837,25	5497,31	9736,13	7415,28				
Denis	5721,65	2267,72	4428,71	1221,84				
Totaux								
Moyenne								

Réponds aux questions qui suivent en utilisant ta feuille de calcul remplie.
(Nota : N'oublie pas d'entrer à nouveau les valeurs originales avant de passer à une autre question.)

- a) Quelle serait la valeur moyenne des ventes faites par Gaby si le total de janvier était de 10 345 \$?
- b) Quel est son nouveau pourcentage du total des ventes?
- c) Suppose que le taux de commission augmente et atteigne 20 %. Quelle serait le montant de la commission versée à Denis?
- d) Quelle serait la valeur moyenne de la commission méritée par chaque employé?
- e) Suppose qu'en décembre Réjean ait été malade et qu'il n'ait pu faire aucune vente. Quel serait le nouveau total de ses ventes?

Enrichissement : Feuille de calcul - Activité 5

Tu dois concevoir et par la suite modifier une feuille de calcul comme celle qui apparaît ci-dessous. On te demandera aussi de construire des graphiques circulaires, linéaires et à barres d'après les données inscrites dans le tableau.

1. Crée une nouvelle feuille de calcul qui reproduira exactement le tableau illustré ci-dessous.
2. Entre les données telles qu'elles apparaissent ci-dessous.
3. L'en-tête et tous les titres doivent être en caractères gras et centrés, et les valeurs exprimées en \$.
4. Maintenant, modifie le graphique de façon à ce que les colonnes soit dans l'ordre qui suit : Dépenses, Mai, Juin, Juillet, Août, Totaux.

Nota : Si tu ne sais pas comment faire, demande de l'aide à l'enseignant.

5. Calcule les totaux horizontalement et verticalement, en utilisant les formules et les commandes « Remplir vers le bas » et « Remplir vers la droite ».
6. Crée une en-tête avec ton nom, justifiée à droite.
7. Crée un graphique circulaire illustrant les dépenses des quatre mois.
8. Crée un graphique linéaire illustrant les dépenses relatives aux produits alimentaires de base (sans inclure la colonne des totaux).
9. Crée un graphique à barres illustrant toutes les dépenses des quatre mois, sans inclure les totaux.

Budget de la course de vélo tout terrain

Totaux	Juillet	Juin	Août	Mai	Dépenses
	10 058,45 \$	10 423,62 \$	12 992,37 \$	8 645,91 \$	Nourriture
	1 211,00 \$	983,62 \$	1 423,12 \$	0,00 \$	Nourriture suppl.
	9 874,00 \$	7 648,32 \$	8 200,16 \$	5 837,69 \$	Logement
	5 439,63 \$	4 627,59 \$	6 982,31 \$	7 215,69 \$	Bicyclettes
	1 200,00 \$	1 200,00 \$	1 200,00 \$	1 200,00 \$	Promotions
	964,23 \$	1 178,34 \$	688,34 \$	457,39 \$	Réparations
					Totaux

Enrichissement : Feuille de calcul - Activité 6

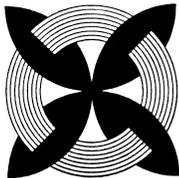
Tu dois créer et remplir une feuille de calcul qui permettra de calculer le profit net obtenu par un magasin de musique.

1. Commence par donner forme à la feuille de calcul en dessinant des bordures (voir page suivante).
2. Entre les étiquettes et les valeurs qui sont données.
3. Crée des formules dans chacune des cellules « * » afin de pouvoir faire les calculs.
 - a) Nombre de ventes - Totaux : somme des valeurs de cette colonne
 - b) Nombre de ventes - Coût du stock : totaux x coût à l'unité
 - c) Ventes en dollars : total d'articles vendus x prix au détail (tu dois utiliser une référence réelle pour ce point).
 - d) Ventes en dollars - Totaux : somme des ventes en dollars pour chaque mois (rangée) et chaque type d'article (colonne)
 - e) Coût total - stock : somme du coût du stock pour chaque article vendu
 - f) Commissions sur les ventes : grand total des ventes en dollars x 10 %
 - g) Taxe de vente sur toutes les ventes : grand total des ventes en dollars x 7 %
 - h) Intérêt sur prêts destinés à l'achat des stocks : coût total du stock x 12 %
4. Insère un symbole graphique représentatif à la feuille de calcul.
5. Imprime deux versions de la feuille de calcul terminée – avec ton nom en en-tête sur chacune d'elles.
 - a) Version 1 : illustration des valeurs
 - b) Version 2 : illustration des formules
6. Crée un graphique circulaire à partir de la section des dépenses de la feuille de calcul.
7. Réponds aux questions qui suivent en modifiant les valeurs appropriées sur la feuille de calcul.

*Assure-toi d'entrer à nouveau les valeurs originales avant de passer à une autre question.

 - a) Quel sera l'effet sur ton profit si le coût à l'unité des disques compacts augmente de 1,00 \$?
 - b) Quel sera l'effet sur ton profit si le coût à l'unité des disques compacts diminue de 1,50 \$?
 - c) Quel sera l'effet sur le profit si tu réduis le prix de vente des disques compacts à 19,99 \$ et que tu en vends 150 de plus en avril?
 - d) Explique l'effet que produirait, sur les dépenses totales et le profit, une diminution du taux d'intérêt à 7,5 %.

Remets à l'enseignant le graphique circulaire, les deux feuilles de calcul imprimées et les réponses aux questions qui précèdent.

<h1>Disques Ça boume!</h1> <h2>Registre des ventes</h2>					Spécialistes de disques compacts de cassettes audio de disques 33 et 45 tours																					
Nombre de ventes					Ventes (en dollars)																					
Mois	45 tours	33 tours	Cassettes	DC	45 tours	33 tours	Cassettes	DC	Totaux																	
Jan	14	12	34	14	*	*	*	*	*																	
Fev	25	33	45	30	*	*	*	*	*																	
Mar	22	56	61	70	*	*	*	*	*																	
Avr	45	121	190	96	*	*	*	*	*																	
Totaux	*	*	*	*	*	*	*	*	*																	
Coût à l'unité	0,99 \$	7,00 \$	3,00 \$	12,00 \$	Dépenses				*																	
Coût des stocks	*	*	*	*	<table border="1"> <tr> <td>Coût total - stock</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Commissions sur ventes</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Taxe de vente sur toutes les ventes</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Intérêt sur le prêts</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dépenses totales</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>Profit</td> <td></td> <td>*</td> </tr> </table>				Coût total - stock	*		Commissions sur ventes	*		Taxe de vente sur toutes les ventes	*		Intérêt sur le prêts	*		Dépenses totales	*	*	Profit		*
Coût total - stock	*																									
Commissions sur ventes	*																									
Taxe de vente sur toutes les ventes	*																									
Intérêt sur le prêts	*																									
Dépenses totales	*	*																								
Profit		*																								
Prix	Détail																									
45 tours	3,99 \$																									
33 tours	12,99 \$																									
Cassettes	8,99 \$																									
DC	22,99 \$																									

Unité D : Feuilles de calcul

Demi-cours I
Corrigé

Réponses

Exercice 1

1. La rangée est horizontale et la colonne est verticale.
2. Les trois types d'information sont : les étiquettes, les valeurs et les formules. Les étiquettes permettent d'identifier l'information présentée. Elles sont un peu comme des en-têtes ou des titres. Les valeurs sont les nombres inscrits à partir desquels la feuille de calcul effectuera les calculs. Les formules sont des formules mathématiques écrites de manière à ce que l'ordinateur puisse les comprendre. La feuille de calcul agit comme une calculatrice, avec des formules prédéfinies et utilise les valeurs inscrites pour effectuer les calculs.
3. Un des avantages est que la feuille de calcul effectue les calculs pour toi. Un autre avantage est que si tu modifies une valeur, la feuille de calcul recommencera tous les calculs. On pourrait aussi parler de la belle présentation du produit fini. (Il y a de nombreux autres avantages.)
4. Avec Excel, les étapes sont :
 - a) aller au menu Format, cellule, nombre et à nombre de décimales entrer « 2 »;
 - b) aller au menu Format, cellule, nombre et choisir « monétaire » puis choisir « \$ Français (Canada) »;
 - c) Aller au menu Format, aller à Colonne largeur et entrer un nouveau nombre, OU placer le curseur sur la ligne entre les colonnes (où sont les lettres). Le curseur devrait se changer en croix avec des flèches. Cliquer et déplacer la ligne pour obtenir la largeur souhaitée.

Exercice 2

1.	Aire	Périmètre	Diagonale
a)	108	42	15
b)	90	46	18,681 542
c)	286	70	25,553 865
d)	407,02	81,64	29,193 020

2. $B4 : = 2*B1 + 2*B2$
 $B5 : = B1*B2$
 $B6 : = \text{racine}(B1^2 + B2^2)$

Modèle 2

Nom	Paye régulière	Temps supplémentaire	Total
Robert	298,30 \$	00,00 \$	298,30 \$
Paul	186,00 \$	34,88 \$	220,88 \$
Sophie	200,00 \$	00,00 \$	200,00 \$
Diane	300,00 \$	22,50 \$	322,50 \$
David	296,80 \$	00,00 \$	296,80 \$

- $B5 : = B1*B3$
 $B6 : = B2*B3$
 $B7 : = B5 + B6$

Modèle 3

N.p.	prix p.	Tot. part	N.m.	prix m.	Tot. part	N. l.	prix l.	Tot. part	TOTAL
25	0,05 \$	1,25 \$	50	0,07 \$	3,50 \$	10	0,10 \$	1,00 \$	5,75 \$
30	0,05 \$	1,50 \$	45	0,07 \$	3,15 \$	20	0,10 \$	2,00 \$	6,65 \$
40	0,05 \$	2,00 \$	65	0,07 \$	4,55 \$	50	0,10 \$	5,00 \$	11,55 \$
50	0,05 \$	2,50 \$	25	0,07 \$	1,75 \$	40	0,10 \$	4,00 \$	8,25 \$
75	0,13 \$	9,75 \$	80	0,15 \$	12,00 \$	60	0,17 \$	10,20 \$	31,95 \$
100	0,13 \$	13,00 \$	78	0,15 \$	11,70 \$	80	0,17 \$	13,60 \$	38,30 \$
45	0,13 \$	5,85 \$	45	0,15 \$	6,75 \$	70	0,17 \$	11,90 \$	24,50 \$
50	0,13 \$	6,50 \$	50	0,15 \$	7,50 \$	85	0,17 \$	14,45 \$	28,45 \$

- $D2 : = B2*C2$
 $D3 : = B3*C3$
 $D4 : = B4*C4$
 $D5 : = \text{Somme}(D2 : D4)$

Exercice 3

A. Doit être entièrement fait à l'écran.

1. Paye = 159,60 \$ (formule = C3*C4)
2. Paye rég. = 182,40 \$ (formule = 40*C4)
 Paie TS = 13,68 \$ (formule = (C3 - 40) * C4*1,5)
 Total = 198,08 \$ (formule = C5 + C6)

3. Nom	Note du terme	Formule	Note finale	Formule
Sylvain	72,5	= (C2 + D2)/2 OU = MOYENNE(C2 : D2)	69,5	= E2*0,60 + F2*0,40
Suzanne	83,5		80,1	
Joseph	72,5		69,5	
Philippe	92,5		88,3	
Claire	60,5		56,7	
Simon	82,5		78,3	

(*Nota* : Les formules inscrites dans la rangée identifiée « Sylvain » seront utilisées dans les autres rangées, mais n'oublie pas de modifier le nombre correspondant au numéro de rangée de chaque élève. Dans l'activité 5, tu peux revenir à cet exercice, qui illustre bien la nécessité d'apprendre les commandes de raccourcis « Remplir vers le bas » et « Remplir vers la droite ».)

B.

1. = C12 + C13
2. = D10 - D9
3. = A10*A11*A12
4. = B6 + B7 + B8 + B9 + B10 OU = SOMME(B6 : B10)

Exercice 4

Modèle 4 :

Il faut 19 h à Geneviève, à moins que tu puisses tenir compte des demi-heures. Avec 18 h, Geneviève a un revenu inférieur de 1,00 \$ à celui de Thérèse. Avec 18,5 h, Geneviève a un revenu supérieur de 2,50 \$ à celui de Thérèse. Avec 19 h, son revenu est de 5,00 \$ supérieur à celui de Thérèse.

Modèle 5 :

Voici une des combinaisons possibles : 7 % pour 11 ans. D'autres combinaisons sont possibles et certaines peuvent être très près du 10 000 \$.

Exercice 5

Modèle 6 :

Nota : D'après la formule donnée, le côté de la maison qui est du côté de la clôture n'a pas besoin d'être clôturé.

Une largeur de 7,5 m et une longueur de 15 m donneront la plus grande zone clôturée. Les formules utilisées sont données dans le modèle, plus tôt dans le document.

Modèle 7 :

Dix hot dogs et 28 hamburgers représentent un volume total de 1000 cm³ et un profit de 49,50 \$. Les formules utilisées sont données dans le modèle, plus tôt dans le document.

Nota :

1. Un modèle est une feuille de calcul où sont incorporées des étiquettes et des formules, mais qui ne renferme aucune donnée. C'est un point de départ à partir duquel on peut faire de nouvelles et de meilleures feuilles de calcul.
2. Pour enregistrer une feuille de calcul sans modifier le modèle, tu dois utiliser la fonction « Enregistrer sous » du menu « Fichier » (peut différer selon les programmes).
3. Les réponses peuvent varier, mais doivent mentionner le fait que l'ordinateur effectue tous les calculs et que par conséquent, il ne reste qu'à inscrire et à enregistrer les données.