

## INF-P102-2 Production informatique

LE TABLEUR EXCEL

Création : Louise Roy

# INF-P102-2 - PRODUCTION INFORMATIQUE

# SA 2 - AUTOMATISER DES CALCULS

#### Contenu

Productions attendues	
Activités	2
Activité 1	3
Exercice	3
Comment faire	4
Activité 2	7
Exercice	7
Comment faire	8
Activité 3	14
Exercice	14
Comment faire	15
Activité 4	20
Exercice	20
Comment faire	21
Tâche d'intégration	25
Exemples de présentation	25
Annexes	
Glossaire	26
Tableau de données	
Graphique	
• •	

À l'aide de cette situation d'apprentissage, vous apprendrez à utiliser un logiciel tableur pour faciliter des calculs et présenter des données de façon structurée.

#### PRODUCTIONS ATTENDUES

Vous ferez d'abord quatre activités pour apprendre à utiliser les fonctions les plus utiles du logiciel. Ensuite, vous mettrez en pratique vos connaissances dans une tâche plus complète.

Cette situation d'apprentissage est reliée au programme de mathématique. Profitez de ce cours pour résoudre des problèmes de mathématiques et de statistiques.

## **ACTIVITÉS**

Lors des quatre activités suivantes vous serez accompagné dans l'apprentissage et la mise en pratique des fonctions du logiciel tableur. Notez que les mots en italique réfèrent à un glossaire en annexe.

#### ACTIVITÉ 1

Dans cette activité, vous apprendrez à

- Ouvrir le logiciel;
- Écrire des nombres et du texte;
- Faire des opérations de mathématique simples;
- Enregistrer le *classeur*;
- Fermer le logiciel.



#### EXERCICE

Pour vous initier au logiciel, vous allez vous créer une calculatrice pour les quatre opérations de base.

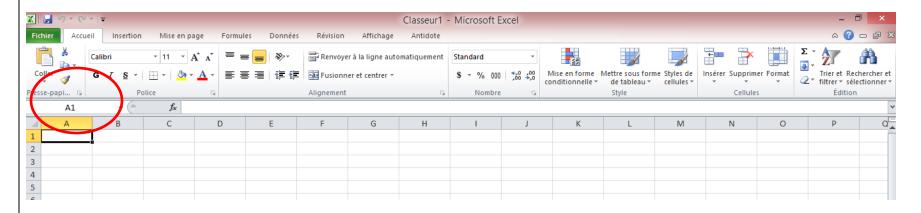


#### COMMENT FAIRE

#### Ouvrir le logiciel

Repérez <u>l'icône</u> suivant :

Faites un doubleclic sur l'icône afin d'ouvrir le logiciel. Vous aurez une <u>interface</u> ressemblant à peu près à ceci :



#### Écrire des nombres et du texte

Ce logiciel sert principalement à écrire des nombres, des mots ou de courtes phrases et des formules. On écrit dans les cellules et chaque cellule porte une adresse composée de la lettre correspondant à la colonne et du numéro de la ligne. Vous voyez l'adresse de la cellule où se trouve le curseur dans la zone du nom (encerclée en rouge)

Écrivez un nombre dans la cellule A1 et un autre nombre dans la cellule B1.

Attention, utilisez la virgule pour les nombres décimaux.

- Dans la cellule A3, écrivez « Addition »
- Dans la cellule A5, écrivez « Soustraction »
- Dans la cellule A7, écrivez « Multiplication »
- Dans la cellule A9, écrivez » Division »

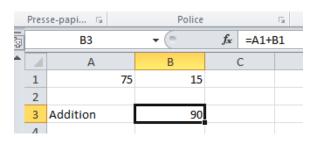
			•		
Presse-papi 👨			se-papi □	Polic	re .
1 '	5		В3	<b>▼</b> (n)	f <sub>x</sub>
	٠	1	Α	В	С
		1	75	1	5
		2			
		3	Addition		<u> </u>
		4			
		5	Soustraction		
		6			
		7	Multiplication		
		8			
		9	Division		
		10			

#### Faire des opérations mathématiques simples

Placez le curseur dans la cellule B3 et écrivez ceci : « =A1 + B1 », faites Entrer.

Normalement, la somme des nombres se trouvant dans les cellules A1 et B1

devrait apparaitre dans la cellule B3 alors que l'opération mathématique s'affiche dans la barre de formule. Modifiez les nombres dans les cellules A1 et B1 et voyez le résultat.



Faites la même chose pour les trois autres opérations.

Notes : la multiplication se fait avec l'astérisque (\*) et la division avec la barre oblique (/).

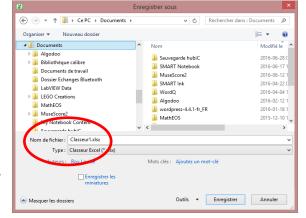
#### Enregistrer le classeur

Un fichier créé avec le logiciel Excel ou avec un autre tableur se nomme Classeur.

Enregistrez votre classeur avec l'outil Enregistrer en haut à gauche de la barre

de menu. Echier. Une fenêtre s'affichera. Écrivez le nom de votre fichier (INF-P102-activités) dans la case suivant Nom de fichier et choisissez le dossier où il sera enregistré.

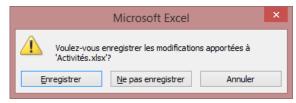
Le logiciel ajoutera automatiquement <u>l'extension</u> séparée par un point (.xlsx)



## Fermer le logiciel

Cliquez sur le X encadré rouge dans le coin supérieur droit de la fenêtre.

Si la dernière version du texte n'a pas été enregistrée, une boite de dialogue vous indiquera de le faire.



Sélectionnez **Enregistrer** pour mettre à jour le classeur. **Ne pas enregistrer** pour conserver la version antérieure ou **Annuler** pour revenir au classeur.

#### ACTIVITÉ 2

Dans cette activité, vous apprendrez à :

- Ouvrir le classeur créé lors de l'activité 1;
- Ouvrir une deuxième feuille;
- Nommez les feuilles;
- Faire un tableau de données;
- Élargir les colonnes;
- Calculer la somme et la moyenne de la série de données;
- Mettre des nombres en format comptabilité (monétaire).
- Modifier les attributs de la police et de l'alignement.



#### EXERCICE

Vous êtes en appartement? Comment vous coute l'épicerie?

Vous avez une voiture? Combien dépensez-vous en essence?

Vous achetez de la musique, des films et des jeux? Combien vous coutent ces divertissements?

Ces questions ne sont pas précises. Veut-on savoir le total en un mois, en un an? Ou plutôt la moyenne par année ou par mois? Un tableur vous facilite grandement la tâche en vous permettant de répondre rapidement à toutes ces questions.



#### Ouvrir le classeur créé lors de l'activité 1

Ouvrez le logiciel Excel. Cliquez sur l'onglet **Fichier**, un <u>menu</u> déroulant s'ouvrira.

Cliquez sur **Ouvrir**, une boite de dialogue apparaitra. Rendez-vous d'abord dans le dossier où se trouve votre fichier, cliquez ensuite

sur le fichier puis sur Ouvrir.

Le fichier s'ouvrira tel qu'il a été enregistré la dernière fois. Accueil

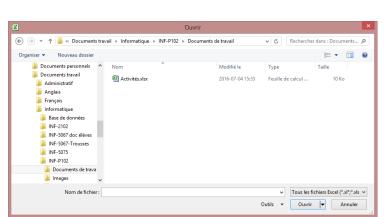
Enregistrer
Enregistrer sous

Ouvrir

Fermer

Récent

Informations



#### Ouvrir une deuxième feuille et nommer les feuilles

Un classeur est formé de plusieurs feuilles. Vous pouvez les voir par de petits

onglets dans le bas de la fenêtre. Prêt Par défaut, on a généralement quatre, les trois premières feuilles portent les noms de Feuill1, Feuill2 et Feuill3 alors que la quatrième n'a pas de nom. On passe d'une feuille à

l'autre en cliquant sur les onglets. La feuille active est identifiée par son nom en caractère gras. Pour modifier le nom d'une feuille, cliquez deux fois sur le nom, il changera de couleur.

Nommez la première feuille « Activité 1 » et la deuxième feuille « Activité 2 ».

Restez sur la feuille Activité 2 pour la suite de l'activité.  $\frac{1}{2}$ 



#### Faire un tableau de données

Un tableau de données comprend minimalement deux colonnes avec un titre pour chacune. Dans la cellule A1, écrivez « Dépenses en restaurant ».

Entrez les données afin d'obtenir le tableau suivant :

Pour la date, écrivez seulement 1 mai, Excel devrait convertir en format date. Notez que dans la barre de formule, la date apparaitra en entier pour l'année en cours.

A4	<b>→</b> (n	fx 2016-0	5-01
А	В	С	
Dépenses en	restaurant		
Date	Montant		
01-mai	19,26		
	40.00		

А	В	
Dépenses en restaurant		
Date	Montant	
01-mai	19,26	
14-mai	12,66	
16-mai	14,48	
02-juin	16,78	
22-juin	21,34	
26-juin	23,44	

## Élargir les colonnes

Lorsqu'on écrit du texte dans une cellule il arrive souvent qu'on dépasse sur la cellule à droite. S'il n'y a rien dans cette cellule,

cela ne cause pas de problème.

Mais dès qu'on écrit dans la cellule voisine, on cache le texte qui dépasse la largeur de la cellule.

A B Dépenses en Mai et juin

On peut alors élargir la colonne A pour que le texte apparaisse au complet. Cliquez sur la ligne qui sépare l'entête des colonnes A et B; le curseur prendra la forme d'une barre verticale avec une flèche horizontale. Tenez le bouton gauche de la souris enfoncé et glissez vers la droite. Élargissez la colonne jusqu'à ce que

le texte de la cellule A1 apparaisse au complet.

Α	В	
Dépenses en restaurant	Mai et juin	
Date	Montant	
01-mai	19,26	
14-mai	12,66	
16-mai	14.48	

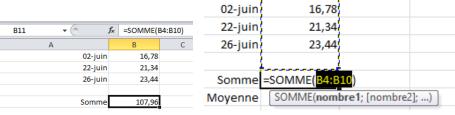
1 Dépenses en restaurant

## Calculer la somme et la moyenne d'une série de données

Écrivez « Somme » dans la cellule A11 et « Moyenne » dans la cellule A12.

Placez le curseur dans la cellule B11 et cliquez sur l'outil Somme  $^{\Sigma}$  , vers la droite dans le bandeau Accueil. Le logiciel proposera la somme de la liste de nombres situés en haut de l'endroit où vous avez placé la formule.

Faites **Entrée**, la somme apparaitra dans la cellule B11 alors que la formule s'affichera dans la barre de formule.



01-mai

14-mai

16-mai

Montant

19,26

12,66

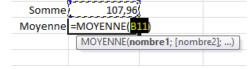
14,48

Placez maintenant le curseur dans la cellule B12. Pour avoir la formule de la moyenne il faut cliquer sur la flèche à côté du symbole de la somme, d'autres formules seront proposées dont la formule de la moyenne. Sélectionnez cette formule. Le logiciel vous proposera probablement de faire la moyenne du nombre juste au-dessus. Il faudra alors modifier la *plage* de nombre pour le calcul de

11

MOYENNE(nombre1; [nombre2]; ...)

la moyenne. Écrivez alors « B4:B9 » et faites Entrée. La moyenne s'affichera.



Σ Somme

Moyenne

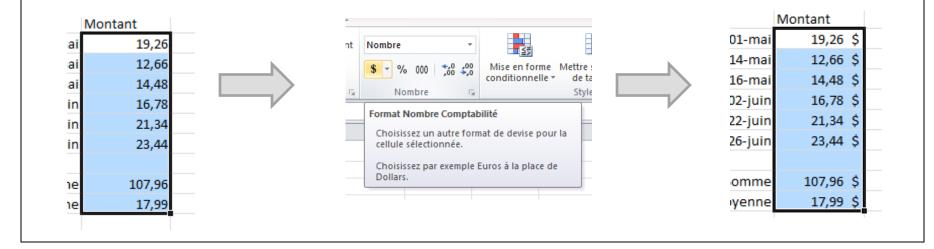
Autres fonctions...

Max.

## Mettre les nombres en format monétaire

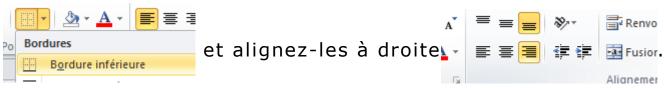
Sélectionnez tous les nombres de la colonne B.

Cliquez sur l'outil \$ dans le bandeau. Tous les nombres prendront alors le format monétaire.



## Modifiez les attributs de la police et de l'alignement

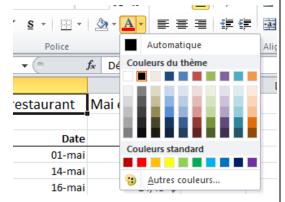
Pour avoir une plus belle présentation du tableau, sélectionnez les titres des colonnes et mettez-les en gras, G ajoutez une bordure inférieure



Mettez également la somme et la moyenne en gras et donnez une taille supérieure. Ajoutez une bordure inférieure après la dernière donnée du tableau. Vous pouvez également changer la couleur du texte du titre.

Voici à quoi devrait ressembler votre tableau :

A	A	В
1	Dépenses en restaurant	Mai et juin
2		
3	Date	Montant
4	01-mai	19,26 \$
5	14-mai	12,66 \$
6	16-mai	14,48 \$
7	02-juin	16,78 \$
8	22-juin	21,34 \$
9	26-juin	23,44 \$
10		
11	Somme	107,96 \$
12	Moyenne	17,99 \$
40		



Enregistrez votre fichier et fermez le logiciel.

#### ACTIVITÉ 3

Dans cette activité, vous apprendrez à :

- Ouvrir le classeur à partir du fichier;
- Écrire une date
- Modifier le format d'une date.
- Créer une liste en utilisation l'incrémentation;
- Calculer le nombre de jours entre deux dates;
- Calculer la date qu'on sera dans un certain nombre de jours;
- Donner le jour de la semaine pour une date précise;

#### EXERCICE

Ouvrez une nouvelle feuille et nommez-là « Activité 3 ». Écrivez des dates en utilisant différents formats. Faites une liste des jours de la semaine, des mois de l'année, des dates aux deux semaines. Calculez le nombre de jours entre aujourd'hui et votre naissance et le nombre de jours restant pour l'année en cours. Trouvez le jour de la semaine de votre naissance et le jour de la semaine de Noël 2020. Donnez la date dans 100 jours.

#### COMMENT FAIRE

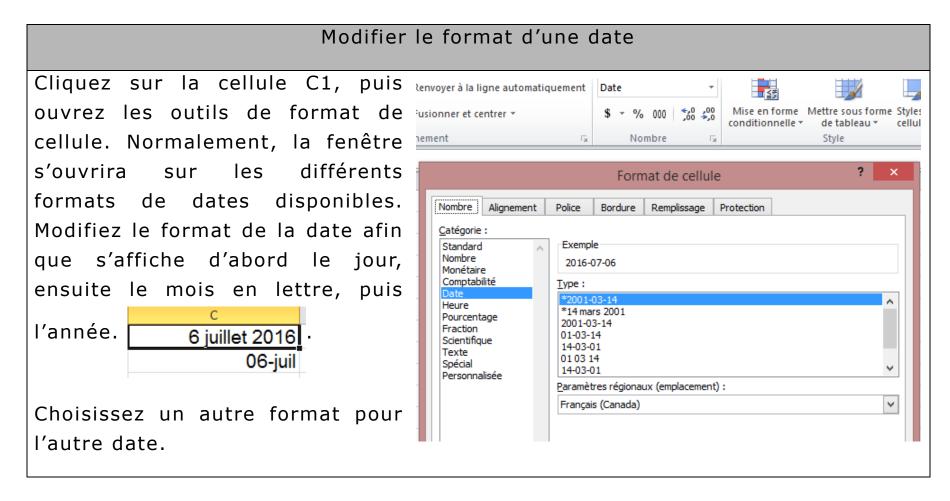
#### Ouvrir le classeur à partir du fichier

L'extension des fichiers créés avec le logiciel MS Excel 2010 est « XLSX ». En doublecliquant sur un fichier portant cette extension, il s'ouvre automatiquement à l'intérieur du logiciel.

Ouvrez votre classeur INF-P102-activités de cette façon.

#### Écrire une date

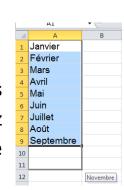
Lorsqu'on écrit une date correctement, elle est reconnue par Excel. Une date n'est pas un texte, mais un format numérique particulier. Ce nombre est associé à un jour, un mois et une année. Dans la cellule C1, écrivez la date du jour avec le format suivant : 2016-07-06, et dans la cellule C2, écrivez la même date avec ce format : 6 juillet. Le logiciel traitera ces données comme des dates.

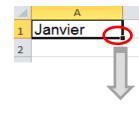


## Créer une liste en utilisant l'incrémentation (1)

Lorsqu'on a une liste à écrire telle les jours de la semaine, les mois de l'année ou une quantité égale entre chaque nombre, l'utilisation de l'incrémentation permet de sauver beaucoup de temps! Certaines listes se créent automatiquement. C'est le cas pour les jours de la semaine, les mois de l'année, et même les dates.

Écrivez dans la case A1 le mot Janvier et faites Entrée. Prenez ensuite le coin inférieur droit de la cellule A1, cliquez sur le carré noir et tirez vers le bas. La liste des mois de l'année s'écrit alors automatiquement. Répétez la même opération, mais cette fois-ci avec les jours de la semaine.



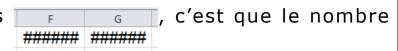


10 juillet 2016

La liste peut aussi être créée sur une ligne. Prenez le coin de la cellule C2 où se trouve la date et tirez vers la <u>C D E F G G Giuillet 2016 7 juillet 2016 8 juillet 2016</u>

06-juil

Note : Si une celle affiche une série de carrés



est trop grand, il faut élargir la colonne. Contrairement au texte, un nombre plus grand que la cellule ne peut pas « embarquer » sur la cellule voisine.

#### Créer une liste en utilisant l'incrémentation (2)

Pour écrire une liste de nombres ayant un écart constant entre eux, on écrit d'abord les deux premiers nombres de la liste. Dans la cellule C5, écrivez 5 et dans la cellule C6, écrivez 10. Sélectionnez ensuite les deux cellules puis descendez la liste de la même façon qu'avec les dates, en cliquant et tirant sur le carré noir. Vous aurez une liste de nombres ayant une différence de 5. Faites quelques exercices avec d'autres nombres (différence de 3, de 10, de 7, de 0,6, etc.)

On peut faire la même chose avec deux dates. Faites la liste des dates des jeudis aux deux semaines.



10

15 20

#### Calculer le nombre de jours entre deux dates

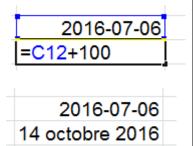
Vous avez appris à faire des soustractions lors de la première activité? Étant donné que les dates sont des nombres, la soustraction de deux dates peut être faite et le résultat est un nombre de jours. Dans la cellule C12, écrivez la date d'aujourd'hui, dans la cellule D12, écrivez -2016-07-06 1994-02-23 =C12-D12 votre date de naissance, dans la cellule E12,

écrivez « =C12-D12 » et faites Entrée. Depuis combien de jours faites-vous partie de l'humanité?

## Calculer la date qu'on sera dans un certain nombre de jours

Quelle sera la date dans 100 jours? Dans la cellule C13, écrivez « =C12+100 » puis faites Entrée.

Lorsqu'on additionne une date avec un nombre, le résultat est une date. Vous pouvez le valider en modifiant le format de la date.



## Donner le jour de la semaine pour une date précise

Pour n'importe quelle date depuis le 1<sup>e</sup> janvier 1900, on peut connaître le jour de la semaine.

Dans la cellule D13, écrivez « =joursem(d12) » et faites Entrée. S'affichera un nombre entre 1 et 7. Par défaut, le 1 représente le dimanche, le 2 le lundi, etc. Quel était le jour de la semaine de votre naissance?

Enregistrez votre fichier et fermez le logiciel.

#### ACTIVITÉ 4

Dans cette activité, vous apprendrez à :

- Fusionner des cellules
- Insérer un graphique;
- Modifier la mise en forme du graphique;
- Imprimer un document.
- Imprimer le graphique

#### EXERCICE

Ouvrez une nouvelle feuille et nommez-la « Activité 4 ». Faites un tableau où vous écrivez, dans la première colonne, les jours de la semaine, et dans la deuxième colonne, un choix parmi les suivants :

- Le nombre d'heures d'activité physique
- Le nombre de fruits et légumes consommés
- Le nombre de minutes de marche;
- Toute autre information pertinente reliée à la santé et à l'alimentation

Ajoutez les titres et des couleurs au tableau. Ensuite, faites un graphique présentant la situation.



#### COMMENT FAIRE

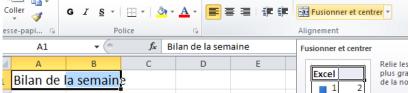
#### Fusionner les cellules

Le titre d'un tableau parait mieux lorsqu'il est centré par rapport au tableau.

Écrivez le titre dans la cellule A1, sélectionnez les cellules A1 et B! puis cliquez

sur l'outil **Fusionner et centrer**.

Si nécessaire élargissez les colonnes A et B.



Note : Vous pouvez élargir la hauteur de la ligne de la même façon que pour la largeur des colonnes.

## Insérer un graphique

Construisez votre tableau des données. Si vous n'avez pas d'idées, vous pouvez copier celui qui est en <u>annexe</u>. (Utilisez ce que vous avez appris lors de l'activité 3 pour faire la liste des jours de la Activités Jours (heures) semaine.)

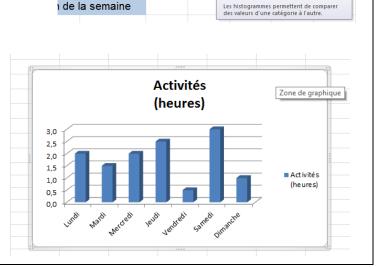
Sélectionnez le tableau avec les titres de colonnes (mais pas le titre principal).

Sélectionnez ensuite l'onglet Insertion puis cliquez sur l'outil Graphiques Colonne.

Choisissez un des modèles de la première colonne

de graphiques

graphique s'insèrera Le automatiquement dans la feuille. Au besoin, déplacez-le avec la souris.



fx Jours

Lundi

Mardi

Jeudi Vendredi

Mercredi

Samedi

Dimanche

Insère un histogramme

Cylindre

2.0

1,5

2,0

2,5

0,5

3,0

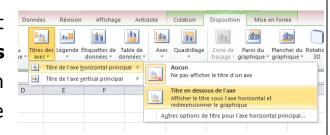
1.0

## Modifier la mise en forme d'un graphique

Pour être complet, un graphique doit avoir un titre et des titres d'axes. Modifiez le titre principal, et écrivez, à la place, Bilan de la semaine (ou un titre correspondant à votre graphique.).



Ajoutez un titre à chacun des axes. Ouvrez l'onglet Disposition, puis sélectionnez l'outil **Titres des axes**. Pour l'axe horizontal, placez le titre en dessous de l'axe et pour l'axe vertical, placez le titre pivoté.

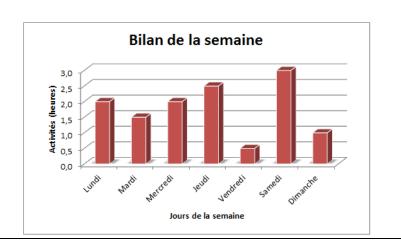


Vous pouvez également supprimer la légende, avec la touche Supprime.

Explorez les styles de graphiques dans l'onglet Création.

Une image plus grande du graphique se trouve en <u>annexe</u>.

Note: pour avoir accès aux outils du graphique, celui-ci doit être sélectionné.



## Imprimer une feuille

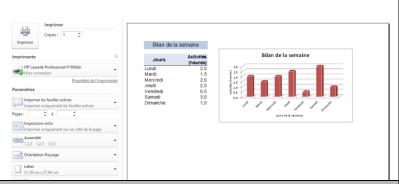
Pour imprimer une feuille, le graphique ne doit pas être sélectionné.

Cliquez sur l'onglet Fichier puis sur Imprimer.

Vérifiez les informations suivantes :

- L'imprimante
- L'orientation → doit être à Paysage
- Le papier → doit être à Lettre

Vous avez un aperçu de l'impression. Si ça ne rentre pas dans une page, rapprochez le graphique du tableau ou réduisez sa taille. Cliquez sur **Imprimer.** 



Enregistrer

Ouvrir
Fermer

Informations

Récent

Nouveau

**Imprimer** 

Enregistrer

Enregistrer sous

lmp

Para

#### Imprimer un graphique

Si vous voulez imprimer que le graphique, sélectionnez-le avant puis procédez de la même façon que pour imprimer une feuille.

Enregistrez votre fichier et fermez le logiciel.

## TÂCHE D'INTÉGRATION

En lien avec votre cours de mathématique, présenter une réalisation selon le cours choisi. La présentation devra être adéquate et soignée.

#### EXEMPLES DE PRÉSENTATION

MAT-P101 : Budget, tableau de calcul de rabais ou de calcul de taxes, calcul de conversion d'une monnaie à l'autre.

MAT-P102 : Calendrier ou horaire de travail, tableau de conversion de mesures à l'intérieur du même système, donner l'heure dans différents pays selon les fuseaux horaires.

MAT-P103: Graphique (à bandes ou pictogrammes) représentant les distances parcourues par jour durant une semaine, tableau d'effectifs pour des élections, le nombre de visites d'un site par jour ou pour différentes statistiques. Construction d'un graphique à partir des tableaux.

MAT-P104 : Tableau des calculs du périmètre en fonction des mesures de côtés pour une figure géométrique, tableau de conversion de mesures.

## **ANNEXES**

## GLOSSAIRE

Classeur	Fichier créé par un tableur
Extension	Suite de 3 ou 4 caractères précédés d'un pont qui terminent le nom d'un fichier et qui précisent son type.
Icône	Symbole graphique affiché à l'écran et associé à un objet (ou à une fonction) auquel il permet d'accéder lorsqu'il est sélectionné. En cliquant ou doublecliquant sur une icône, on active une commande.
Incrémentation	Le fait d'ajouter une quantité constante à une valeur précédente.
Interface	Dispositif qui permet l'échange d'information entre deux systèmes. Généralement, on parle d'interface humain-machine pour ce qui est visible à l'écran et accessible par la souris, le clavier ou autre périphérique d'entrée.
Menu déroulant	Menu s'affichant sur l'écran de façon interactive et dont les éléments peuvent eux-mêmes appeler un nouveau menu

Onglet	Élément d'une fenêtre qui dépasse du cadre et qui permet d'accéder à des informations supplémentaires en les affichant dans la même fenêtre. Fait référence aux séparateurs dans un cahier.
Plage	Étendue de plusieurs cellules adjacentes (en contact ou voisines)

## TABLEAU DE DONNÉES

## Exemple d'un tableau de données pour l'activité 4

$\Delta$	А	В	
1	Bilan de la semaine		
2			
3	Jours	Activités (heures)	
4	Lundi	2,0	
5	Mardi	1,5	
6	Mercredi	2,0	
7	Jeudi	2,5	
8	Vendredi	0,5	
9	Samedi	3,0	
10	Dimanche	1,0	
11			

#### GRAPHIQUE

