

Notes de cours

Microsoft Word et Excel



**Jeanne Marquis
Mathieu Levesque
Diane Tremblay
Gino Chénard**

Automne 2015

Table des matières

CHAPITRE 1 LE TRAITEMENT DE TEXTE WORD	5
1.1 SAISIE DE TEXTE RÈGLES ET ASTUCES	6
1.1.1 Saisie de texte	6
1.1.2 Alignement du texte	6
1.1.3 Suppression de texte et de caractères invisibles	6
1.1.4 Ponctuation	7
1.1.5 Caractères spéciaux	7
1.2 GESTION DES DOCUMENTS	8
1.2.1 Ouvrir un document	8
1.2.2 Enregistrer un document	9
1.2.3 Enregistrement d'un document sous un autre nom	9
1.3 ORTHOGRAPHE ET GRAMMAIRE	11
1.4 SÉLECTION DE TEXTES AVEC LA SOURIS	12
1.5 MISE EN FORME	13
1.5.1 Mise en forme de texte	13
1.5.2 Mise en forme des paragraphes	14
1.6 MISE EN PAGE DE BASE	16
1.6.1 Sauts de page	16
1.6.2 Mise en page du document	16
1.7 GESTION RAPIDE D'UN DOCUMENT	19
1.7.1 Déplacement ou copie de texte et graphismes	19
1.7.2 Insertion d'un fichier d'image	19
1.7.3 Habillage d'un dessin ou d'une image avec du texte	19
1.7.4 Insertion d'un fichier de texte (.doc, .docx, .odt, .rtf, .txt)	20
1.7.5 Insertion d'une feuille de calcul Excel	20
1.8 LES STYLES POUR LA MISE EN FORME	21
1.8.1 Application d'un style	22
1.8.2 Création et modification de styles	22
1.9 MISE EN RETRAIT DE PARAGRAPHES	24
1.9.1 Création d'un retrait de première ligne	24
1.9.2 Création d'un retrait négatif de première ligne	25
1.9.3 Création d'un retrait de paragraphe gauche et/ou droit	26
1.10 LES TAQUETS DE TABULATION	27
1.10.1 Définition de taquets de tabulation	27
1.10.2 Effacement ou déplacement de taquets de tabulation	27
1.11 AJOUT DE PUCES OU DE NUMÉROS	29
1.12 MISE EN PAGE AVANCÉE	30
1.12.1 Disposition	30
1.12.2 En-têtes et des pieds de page	30
1.12.3 Notes de bas de page et note de fin	32
1.12.4 Ajout d'une bordure et de trames de fond	32
1.13 TABLE DES MATIÈRES	34
1.13.1 Création d'une table des matières	34
1.13.2 Mise à jour d'une table des matières	35
1.14 SAUT DE SECTIONS	36
1.14.1 Types de sauts de section possibles	36
1.14.2 Modifier le nombre de colonnes d'une section	37
1.15 LES TABLEAUX	38

CHAPITRE 2 LE TABLEUR EXCEL.....	39
2.1 OPÉRATIONS DE BASE DANS EXCEL	40
2.1.1 <i>Édition de cellules</i>	40
2.1.2 <i>Copie et déplacement de cellules</i>	40
2.2 UTILISATION DE FORMULES ET DE FONCTIONS	41
2.2.1 <i>Entrée de formules</i>	41
2.2.2 <i>Copie de formules et de fonctions</i>	41
2.2.3 <i>Une première fonction : Somme</i>	42
2.2.4 <i>Autres fonctions</i>	43
2.3 MISE EN FORME DES CELLULES.....	45
2.3.1 <i>Largeur de cellules</i>	45
2.3.2 <i>Sélection de cellules</i>	45
2.3.3 <i>Fusionner et centrer</i>	46
2.3.4 <i>Formats de cellules</i>	46
2.4 MISE EN PAGE.....	48
2.4.1 <i>Onglet Page</i>	48
2.4.2 <i>Onglet Marges</i>	48
2.4.3 <i>Onglet Feuille</i>	49
2.4.4 <i>Onglet En-tête/Pied de page</i>	49
2.5 RÉFÉRENCES MULTIFEUILLES.....	51
2.6 ADRESSAGE RELATIF VERSUS ADRESSAGE ABSOLU	52
2.6.1 <i>Adressage relatif</i>	52
2.6.2 <i>Adressage absolu</i>	53
2.7 NOMS DÉFINIS	55
2.8 FONCTIONS AVANCÉES.....	57
2.8.1 <i>Fonction SI</i>	57
2.8.2 <i>Fonction de recherche de valeurs dans une table</i>	57
2.9 PROTECTION DES CELLULES ET DES FEUILLES.....	60
2.9.1 <i>Déverrouiller les cellules</i>	60
2.9.2 <i>Protéger la feuille de calcul</i>	60
2.9.3 <i>Déprotéger une feuille de calcul</i>	60
2.10 DESSIN.....	61
2.10.1 <i>Ajout d'un objet dessiné</i>	61
2.10.2 <i>Ajout de texte à une forme automatique</i>	62
2.10.3 <i>Zone de texte</i>	62
2.10.4 <i>Formatage d'un objet dessiné</i>	63
2.11 INSERTION DE GRAPHIQUES	64
2.11.1 <i>Création d'un graphique</i>	64
2.11.2 <i>Exemple de graphique en secteurs</i>	65
2.12 OPÉRATIONS SUR LES DONNÉES.....	69
2.12.1 <i>Filtres</i>	69
2.12.2 <i>Sous-totaux</i>	70
2.13 TABLEAUX CROISÉS DYNAMIQUES	73
2.13.1 <i>Avant de créer un tableau</i>	73
2.13.2 <i>Création d'un tableau croisé dynamique</i>	74
2.13.3 <i>Les zones d'un tableau croisé dynamique</i>	76
2.13.4 <i>Remplir le tableau</i>	76
2.13.5 <i>Déplacer un champ</i>	77
2.13.6 <i>Filtrer les champs</i>	78
2.13.7 <i>Ajouter un champ</i>	81
2.13.8 <i>Renommer les champs et changer ses propriétés</i>	81

2.13.9	<i>Retirer un champ</i>	83
2.13.10	<i>Ajouter un champ calculé</i>	83
2.13.11	<i>Regrouper les champs</i>	85
2.13.12	<i>Changer les noms des groupes</i>	86
2.13.13	<i>Actualiser un tableau croisé dynamique.....</i>	87
2.13.14	<i>Afficher les options d'un tableau croisé dynamique</i>	87
2.13.15	<i>Voir un graphique croisé dynamique</i>	88
2.13.16	<i>Références</i>	89

Chapitre 1

Le traitement de texte Word

1.1	SAISIE DE TEXTE RÈGLES ET ASTUCES.....	6
1.2	GESTION DES DOCUMENTS	8
1.3	ORTHOGRAPHE ET GRAMMAIRE	11
1.4	SÉLECTION DE TEXTES AVEC LA SOURIS	12
1.5	MISE EN FORME	13
1.6	MISE EN PAGE DE BASE	16
1.7	GESTION RAPIDE D'UN DOCUMENT	19
1.8	LES STYLES POUR LA MISE EN FORME.....	21
1.9	MISE EN RETRAIT DE PARAGRAPHES	24
1.10	LES TAQUETS DE TABULATION	27
1.11	AJOUT DE PUCES OU DE NUMÉROS.....	29
1.12	MISE EN PAGE AVANCÉE	30
1.13	TABLE DES MATIÈRES	34
1.14	SAUT DE SECTIONS	36
1.15	LES TABLEAUX	38

1.1 Saisie de texte règles et astuces

Un logiciel de traitement de texte tel que Word permet l'édition et la mise en page de documents de façon beaucoup plus efficace qu'il était possible de le faire avec les dactylos d'antan, et ce, en obtenant des résultats beaucoup plus intéressants.

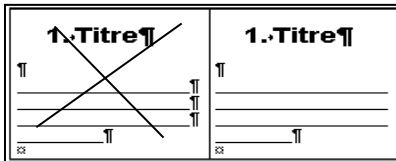
La section suivante présente quelques règles et astuces qu'il est utile de garder à l'esprit lors de l'utilisation d'un tel logiciel.

1.1.1 Saisie de texte

Saisir le texte sans tenir compte des formats tels les alignements ou autres.

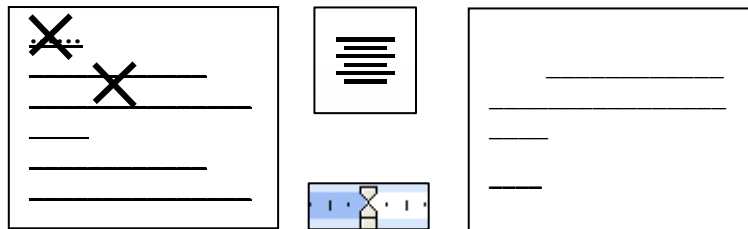
Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer nous même les retours de chariots à la fin de chaque ligne puisque le logiciel de traitement de texte s'en charge lui-même.

Par conséquent : la touche **Retour** ne doit être utilisée que lorsqu'il faut changer de paragraphe ou pour marquer la fin d'un titre.



1.1.2 Alignement du texte

Il ne doit jamais y avoir plus de deux espaces consécutifs dans le texte saisi. Lorsque le texte doit être aligné différemment, on doit alors utiliser les fonctions de Word, tel que décrit à la section 1.5.



1.1.3 Suppression de texte et de caractères invisibles

La touche **Supprimer (Del)** supprime le caractère situé immédiatement après le curseur :

PETITE~~E~~ devient PETIT~~I~~

La touche **Retour Arrière (Backspace ←)** supprime le caractère qui précède le curseur :

PETITE~~E~~ devient PETIT~~E~~

Ou sélectionner une partie de texte puis utiliser soit **Supprimer** ou **Retour Arrière** :

PETITE devient ¶

1.1.4 Ponctuation

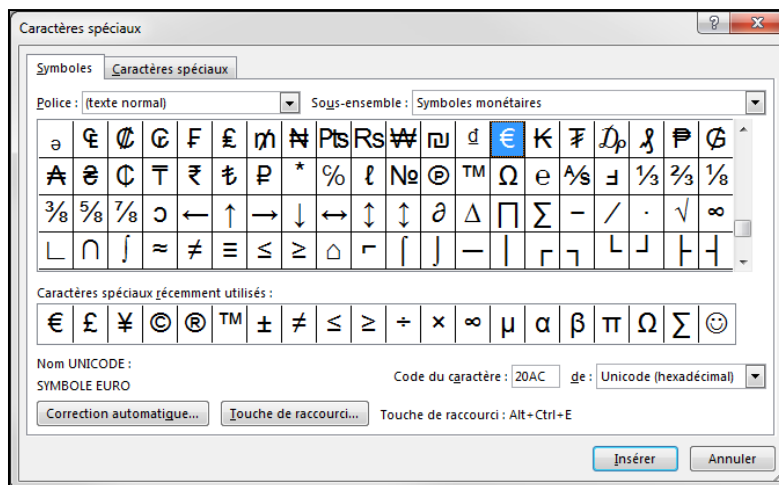
On doit également suivre les règles suivantes concernant la ponctuation :

- un mot ne doit pas contenir d'espaces;
- il faut respecter la position des espaces ou l'absence d'espace avant et/ou après certains signes de ponctuation. Par exemple :

À faire	:	L'école débute.
Ne pas faire	:	L ' école débute.
À faire	:	L'automne arrive.
Ne pas faire	:	L ' automne arrive .

1.1.5 Caractères spéciaux


Certains caractères utiles à la rédaction d'un texte ne sont pas représentés sur un clavier. Par exemple, le symbole de l'euro (€), du yen (¥) ou du droit d'auteur (©). Pour pallier à cette déficience, Word offre un outil qui permet d'insérer ces caractères dans un texte. On y accède par l'item **Symbole** du groupe **Symboles** de l'onglet **Insertion** du ruban.

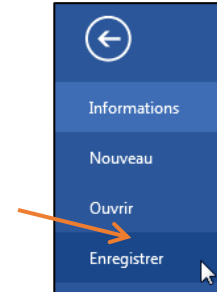


Afin d'insérer un caractère spécial dans notre texte, il faut positionner le curseur à l'endroit désiré avant d'ouvrir la fenêtre des caractères spéciaux. Par la suite, un simple double-clic sur le caractère approprié le fera apparaître là où l'on avait préalablement placé le curseur.

1.2.2 Enregistrer un document


Lorsque l'on désire enregistrer les progrès effectués au cours d'une séance de travail, sans changer le nom du document ni son emplacement, on peut :

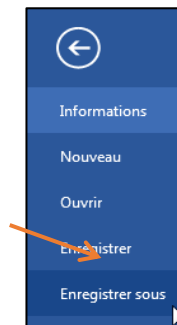
1. cliquer sur le bouton **Enregistrer** ;
2. ou utiliser l'item **Enregistrer** de l'onglet **Fichier** du ruban :



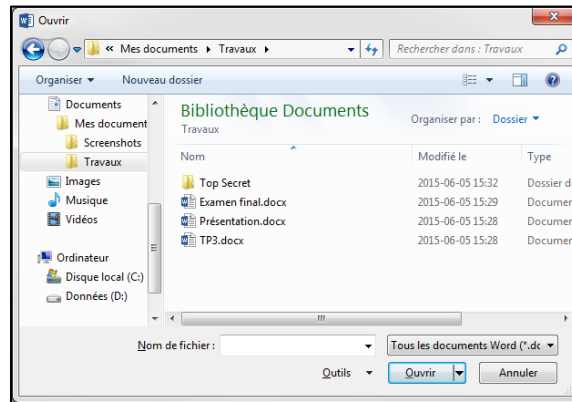
1.2.3 Enregistrement d'un document sous un autre nom

Enregistrer sous enregistre un document sous un nouveau nom ou à un nouvel endroit :

1. cliquer sur **Enregistrer sous/Ordinateur/Parcourir**  de l'onglet **Fichier** du ruban :



2. naviguer dans la fenêtre **Enregistrer sous** jusqu'au dossier approprié :



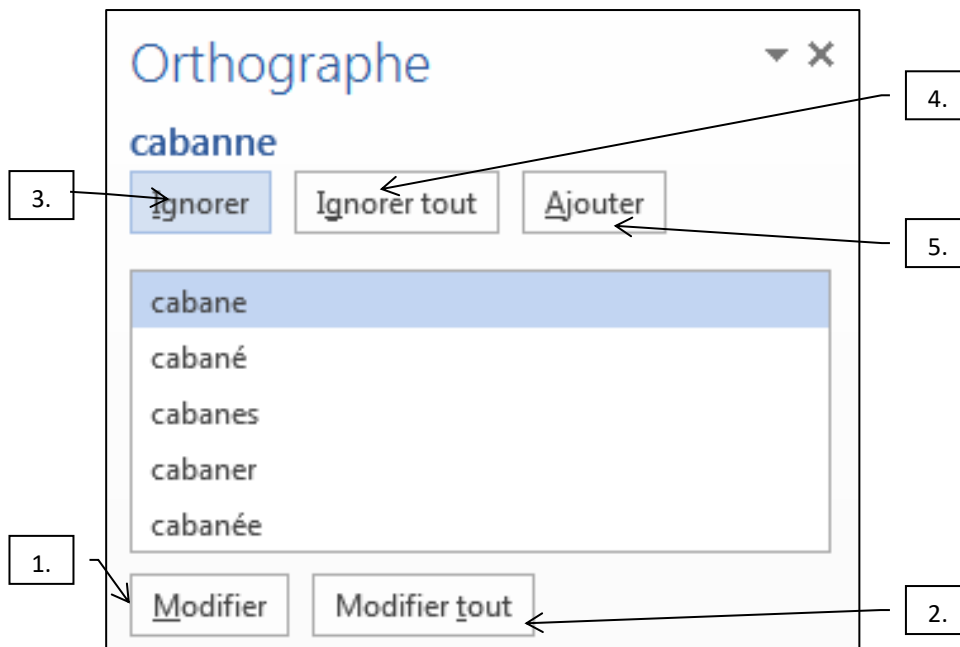
3. taper le nom du document dans la zone **Nom de fichier**;
4. choisir **Document Word (*.docx)** comme type de fichier;
5. cliquer sur **Enregistrer**.

1.3 Orthographe et grammaire

Word offre la possibilité de vérifier l'orthographe et la grammaire d'un texte. Cependant, il faut garder à l'esprit que ces outils sont imparfaits, et que souvent il est préférable de valider les erreurs soulevées. Malgré tout, ces outils sont néanmoins utiles. Pour les utiliser, il faut :

Cliquer sur l'item **Grammaire et orthographe**  du groupe **Vérification** de l'onglet **Révision** du ruban. La vérification débute toujours à partir du curseur.

Quand une faute possible d'orthographe ou de grammaire est détectée, on peut effectuer les modifications dans le volet **Grammaire et orthographe** :



Modifier une faute d'orthographe ou de grammaire directement dans la fenêtre **Grammaire** (ou **orthographe**) :

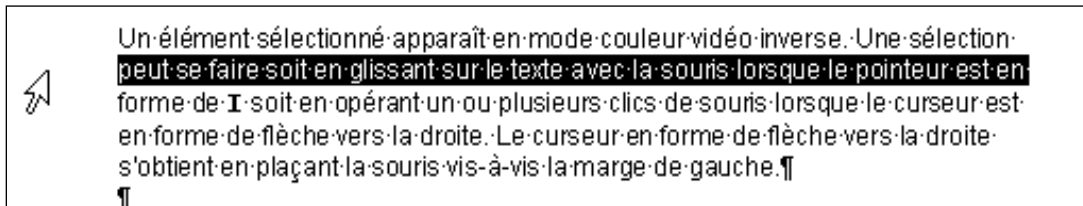
1. **Modifier** : remplace l'erreur affichée par l'item choisi dans la liste;
2. **Modifier tout** : remplace les erreurs identiques à celle affichée par l'item choisi;
3. **Ignorer** : ignore l'erreur affichée et passe à la suivante;
4. **Ignorer tout** : ignore les erreurs identiques à celle affichée;
5. **Ajouter** : indique que l'erreur affichée n'en est pas une et s'en souvient.

Il est également possible de modifier une erreur directement dans le document. Taper votre correction, puis cliquer sur **Reprendre** (le bouton **Ignorer** change de nom pour **Reprendre**) dans la boîte de dialogue **Grammaire et orthographe**.

1.4 Sélection de textes avec la souris

Une sélection peut se faire à l'aide de la touche **Majuscule (Shift)** combinée à diverses touches ou combinée au clic de souris. On peut aussi sélectionner du texte avec la souris soit :

- en glissant sur le texte avec la souris lorsque le pointeur est en forme de I ;
- en double-cliquant (ou triple) sur du texte lorsque le pointeur est en forme de I (après un double-clic, le curseur prend la forme d'une flèche vers la gauche);
- en opérant un ou plusieurs clics quand le curseur est en forme de flèche vers la droite, ce curseur s'obtient en plaçant la souris dans la marge gauche.



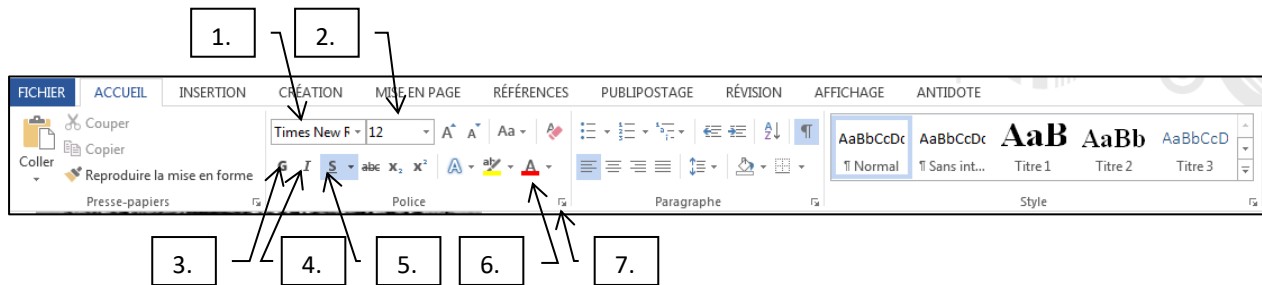
Le tableau suivant indique diverses façons de sélectionner des éléments.

Pour sélectionner	Procéder comme suit
Un texte	Faire glisser la souris sur le texte.
Un mot	Double-clic sur le mot.
Une ligne de texte	Déplacer le pointeur vers la gauche de la ligne jusqu'à ce qu'il change de direction, puis cliquez.
Plusieurs lignes de texte	Déplacer le pointeur vers la gauche des lignes jusqu'à ce qu'il change de direction, puis cliquer et le faire glisser vers le haut ou vers le bas.
Un paragraphe	Déplacer le pointeur vers la gauche du paragraphe jusqu'à ce qu'il change de direction, puis double-clic.
Plusieurs paragraphes	Déplacer le pointeur vers la gauche des paragraphes jusqu'à ce qu'il change de direction, puis double-clic et le faire glisser vers le haut ou vers le bas.
Un grand bloc de texte	Cliquer au début de la sélection, faire défiler jusqu'à la fin de la sélection, puis maintenir la touche Majuscule enfoncée et cliquer.
Un document entier	Déplacer le pointeur vers la gauche du texte jusqu'à ce qu'il change de direction, puis triple-clic.

1.5 Mise en forme

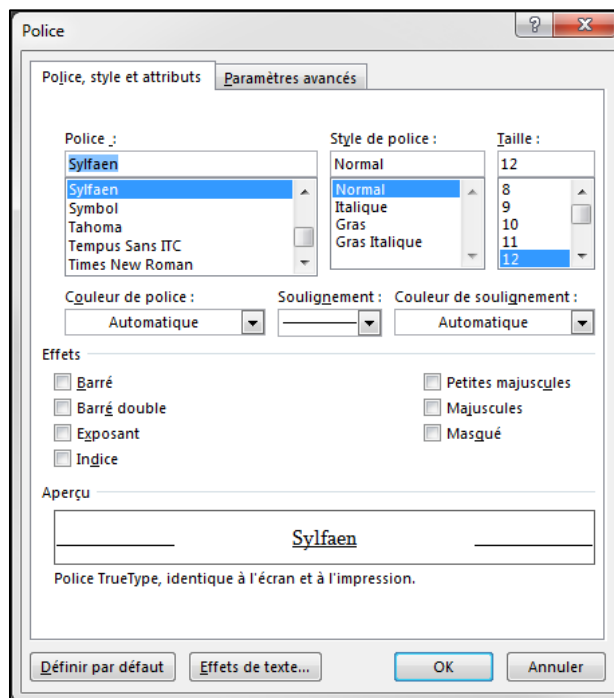
1.5.1 Mise en forme de texte

Pour effectuer la mise en forme d'une partie d'un texte, il faut la sélectionner, et de cliquer l'un des boutons suivants (accessibles sur l'onglet **Accueil** du ruban) :



1. modification rapide de la police;
2. changement rapide de la taille du texte;
3. afficher le texte en **gras**;
4. afficher le texte en **italique**;
5. afficher le texte souligné;
6. changer la **couleur** du texte.

Le bouton 7 offre toutes les options de mise en forme dans une seule fenêtre :



1.5.2 Mise en forme des paragraphes





Tout texte qui se respecte est divisé en paragraphes et il peut parfois s'avérer nécessaire de changer la mise en forme du texte d'un paragraphe à l'autre. Ainsi, Word offre les outils nécessaires pour arriver à nos fins en termes de mise en forme.

Avant de voir détail les outils offerts, voici tout d'abord quelques règles et astuces de base :

- lors de l'appui sur **Retour**, le nouveau paragraphe adopte la même mise en forme que le paragraphe actuel;
- pour effectuer la mise en forme d'un paragraphe, placer le curseur en forme de I à l'intérieur du paragraphe;
- pour mettre en forme plusieurs paragraphes, il faut d'abord les sélectionner tous.

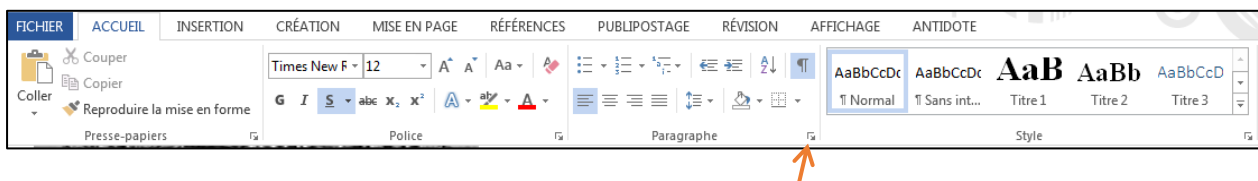
Alignement

Certains boutons de la barre d'outils de Word permettent de modifier la façon dont le texte est aligné sur la page :

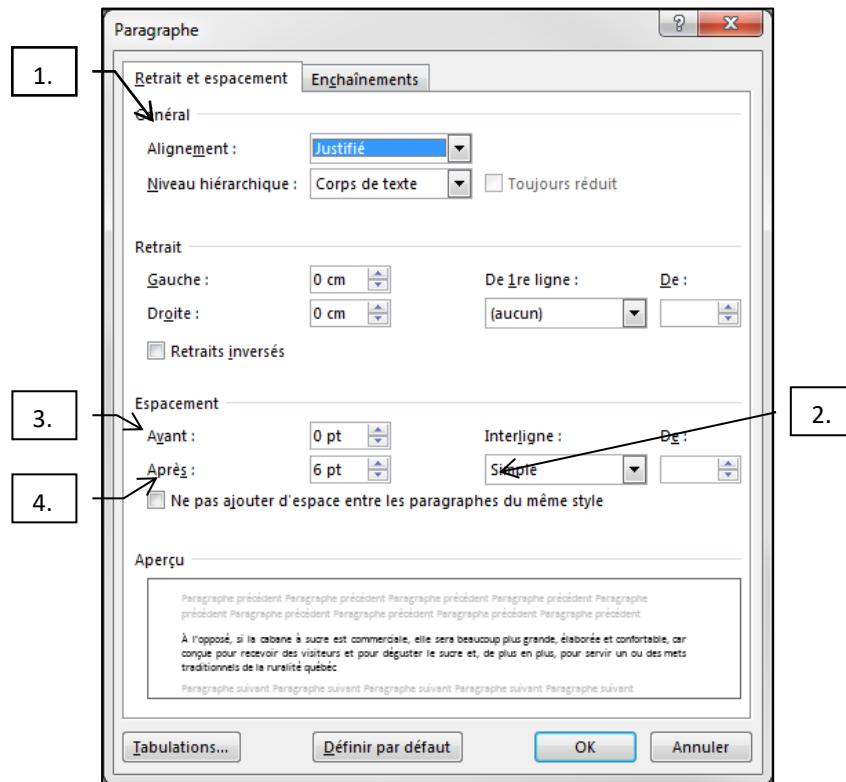
-  : le texte est aligné sur la marge de gauche;
-  : le texte est centré;
-  : le texte est aligné sur la marge de droite;
-  : le texte est justifié (aligné sur la marge de gauche et sur celle de droite).

Autres formats de paragraphes

La fenêtre de format de paragraphes permet d'effectuer une mise en forme plus détaillée des paragraphes de notre document. Dans cette fenêtre, on peut définir l'interligne à utiliser; définir l'espace qui doit apparaître entre les paragraphes et définir les retraits. On peut accéder à cette fenêtre en cliquant sur le bouton indiqué par la flèche :



On active cette fenêtre en utilisant le Menu **Format/Paragraphe** :



Elle permet, par exemple de modifier :

1. l'alignement du texte du paragraphe;
2. l'interligne;
3. l'espacement avant un paragraphe;
4. l'espacement après un paragraphe.

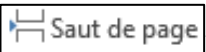
Nous reviendrons subséquemment sur la notion de retrait.

1.6 Mise en page de base

Avant de procéder à l'impression d'un document, il est préférable d'effectuer une mise en page afin de s'assurer que la présentation du texte soit appropriée.

1.6.1 Sauts de page

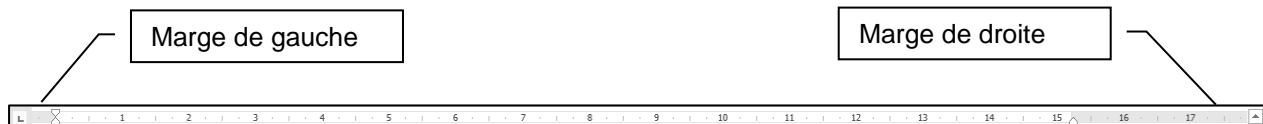
Word gère les sauts de page, mais il arrive que l'on doive en forcer un :

- cliquer où vous souhaitez forcer Word à commencer une nouvelle page;
- utiliser :
 - l'item **Saut de page** () de l'onglet **Insertion** du ruban;
 - ou la combinaison des touches **Contrôle-Retour**.

1.6.2 Mise en page du document

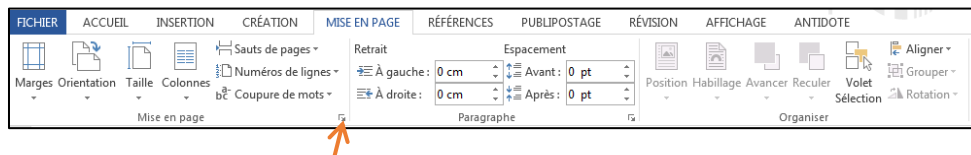
Marges de page

Avec l'affichage en **mode page**, on peut utiliser directement la barre des marges afin d'ajuster ces dernières :

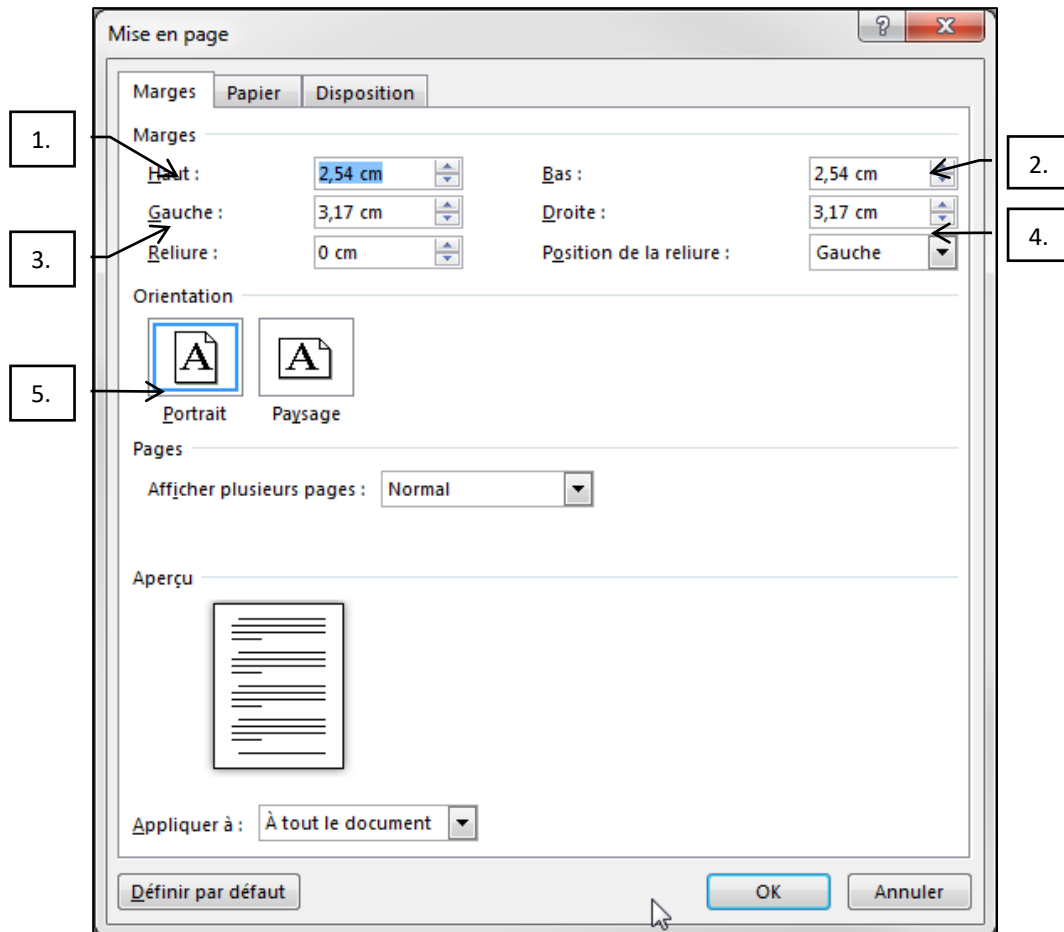


Et de façon similaire pour les marges du haut et du bas. On peut donc agrandir ou rapetisser les zones grises afin de modifier les marges du document.

Une fenêtre de mise en page plus détaillée est aussi disponible, en cliquant sur le bouton suivant indiqué par la flèche :



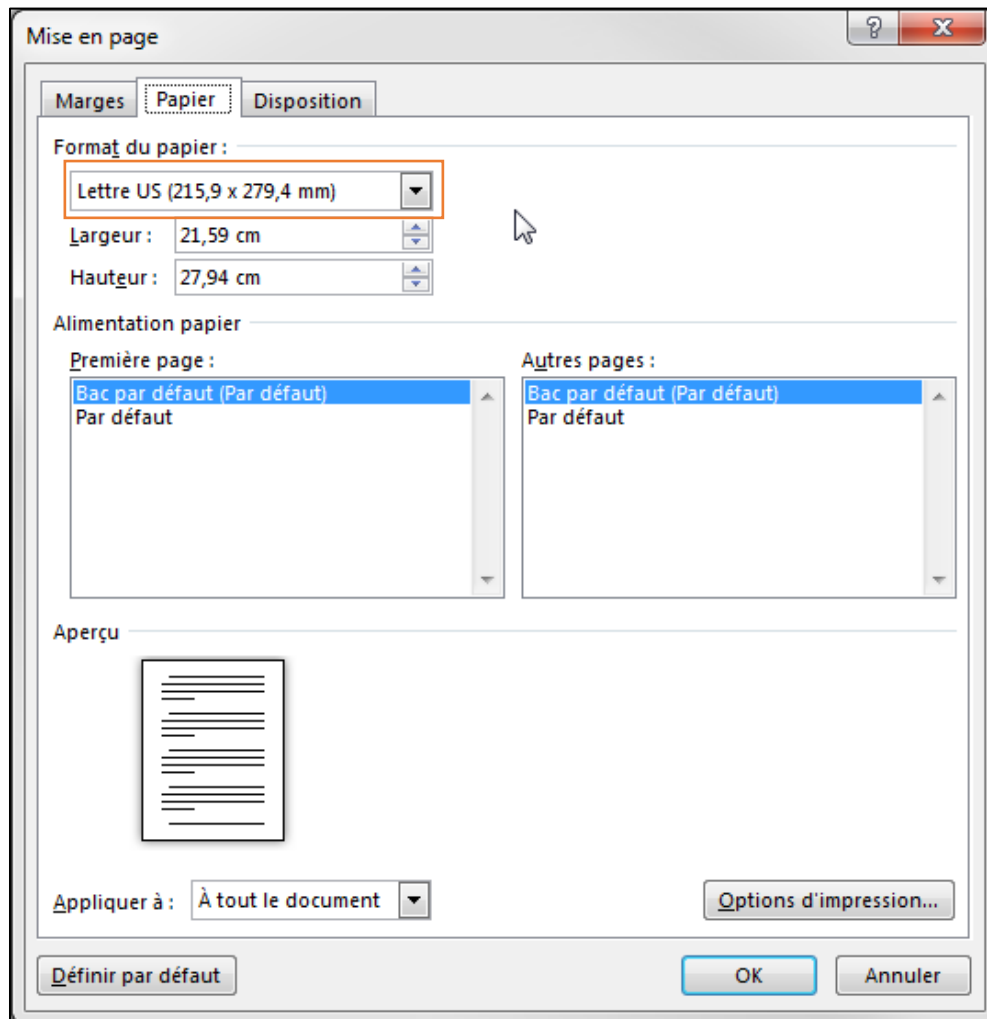
Cette fenêtre permet d'ajuster les paramètres suivants :



Où l'on peut définir :

1. la marge du haut;
2. la marge du bas;
3. la marge de gauche;
4. la marge de droite;
5. l'orientation (verticale ou horizontale) de la page lors de l'impression.

De plus, en cliquant sur l'onglet **Papier**, on accède à la fenêtre :






Où il est possible de sélectionner la taille du papier sur lequel le document sera imprimé (dans le champ indiqué par le rectangle rouge).

1.7 Gestion rapide d'un document

1.7.1 Déplacement ou copie de texte et graphismes

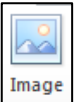
Il est facile de copier ou déplacer une partie d'un document avec Word :

1. sélectionner l'élément (texte ou graphique) à déplacer ou à copier;
2. effectuer l'une des actions suivantes :
 - pour **déplacer** l'élément, cliquer sur **Couper**  dans l'onglet **Accueil**;
 - pour **copier** l'élément, cliquer sur **Copier**  dans l'onglet **Accueil**.
3. pour déplacer ou copier l'élément vers un autre document, aller dans ce document;
4. cliquer à l'emplacement où l'élément doit apparaître;
5. cliquer sur **Coller**  dans l'onglet **Accueil**.

Remarque : Dans un même document, on peut aussi sélectionner puis faire glisser la sélection à l'endroit voulu. Un déplacement sera effectué sauf si on tient enfoncée la touche **Contrôle** pendant le glissement ce qui réalisera alors une copie du texte sélectionné.

1.7.2 Insertion d'un fichier d'image

Pour ajouter une image à un document :

1. cliquer à l'emplacement où l'image doit apparaître;
2. cliquer sur l'item **Image**  de l'onglet **Insertion** du ruban;
3. sélectionner le dossier contenant le fichier de l'image;
4. sélectionner l'image désirée, puis cliquer sur **Insérer**.

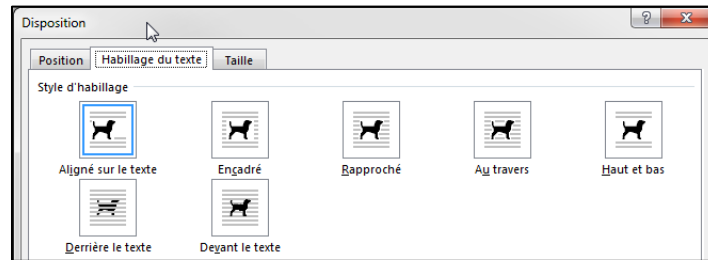
Une méthode alternative consiste à, après avoir bien positionné le curseur dans notre document, à glisser le fichier de l'image dans la fenêtre de Word.

1.7.3 Habillage d'un dessin ou d'une image avec du texte

L'habillage d'un dessin ou d'une image consiste à modifier la façon dont le texte sera disposé autour de l'image. Pour modifier l'habillage d'une image, on doit :

1. sélectionner l'image ou le dessin (un simple clic suffit);
2. ouvrir le menu contextuel (clic droit) puis cliquer sur **Taille et position**;

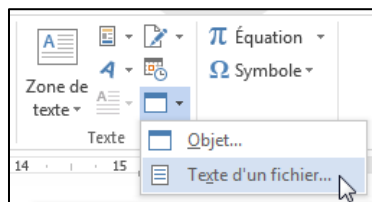
3. après avoir activé l'onglet **Habillage**, sélectionner la disposition du texte désirée :



1.7.4 Insertion d'un fichier de texte (.doc, .docx, .odt, .rtf, .txt)


Word permet l'insertion du contenu d'un document préalablement rédigé, soit à partir d'un autre document Word ou d'un fichier texte :

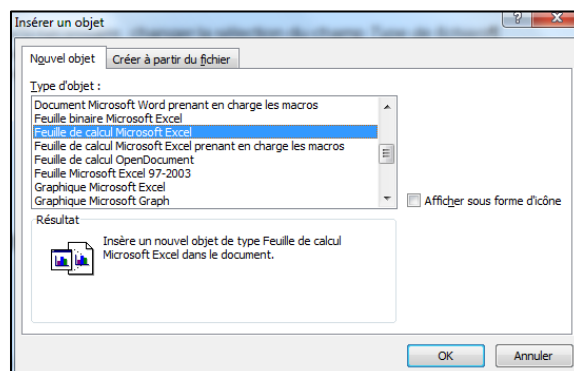
1. cliquer à l'emplacement où le fichier doit être inséré;
2. cliquer sur **Insérer un objet/Texte d'un fichier** du groupe **Texte** de l'onglet **Insertion** du ruban :



3. changer si nécessaire la sélection du champ **Type de fichiers**;
4. sélectionner le dossier contenant le fichier à insérer;
5. sélectionner le fichier à insérer puis cliquer sur **Insérer**.

1.7.5 Insertion d'une feuille de calcul Excel

De façon similaire à la section précédente, il est possible d'insérer une feuille de calcul Excel dans un document Word, mais en cliquant directement sur le bouton **Insérer un objet**  de l'onglet **Insertion**. Par la suite, sélectionner **Feuille de calcul Microsoft Excel** dans la fenêtre qui s'ouvre suite au clic initial :



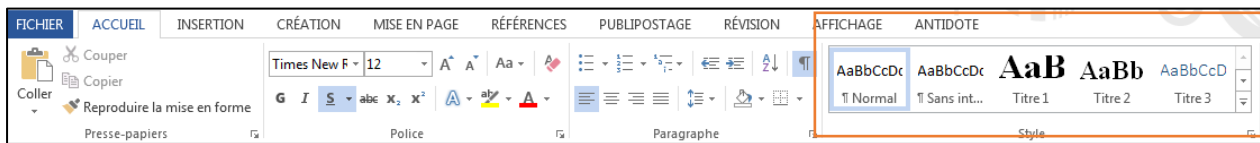
1.8 Les styles pour la mise en forme

Un style est un ensemble de caractéristiques de mise en forme (police, paragraphe...) applicables au texte pour changer son apparence rapidement et efficacement (par exemple : **Normal**, **Titre1**, **Titre2**, **Numérotation**...)

Les principaux avantages à l'utilisation des styles sont :

- application d'une mise en forme en une seule étape;
- modification de caractéristiques et réapplication partout où le style est utilisé ce qui évite de parcourir le document pour apporter les modifications;
- les styles sont utilisés par Word pour déterminer le contenu d'une table des matières de façon automatique.

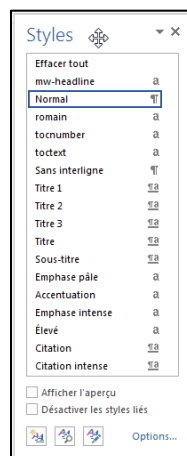
Par défaut, un nouveau document est basé sur le style **Normal**. Plusieurs autres styles sont disponibles. Certains styles de base s'affichent dans le champ **Style** de l'onglet **Accueil** :



Tous les styles intégrés et les styles personnalisés apparaissent dans la boîte de dialogue **Style** (accessible par le bouton situé au coin inférieur droit de la partie **Style** de l'onglet **Accueil**) :



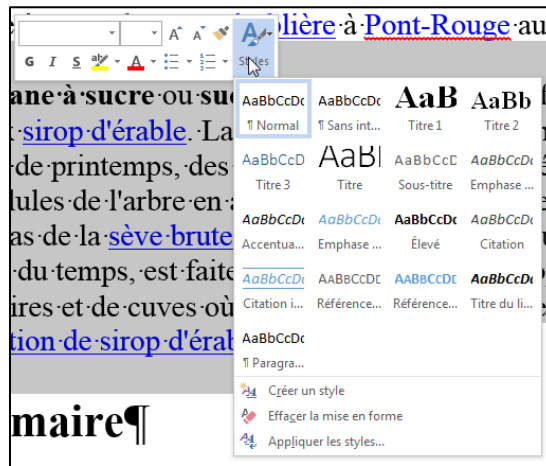
Qui fait apparaître la fenêtre suivante :



1.8.1 Application d'un style

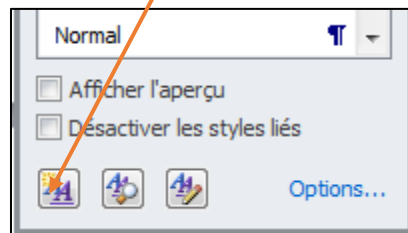
Pour appliquer un style :

1. cliquer dans les paragraphes à modifier ou sélectionner les paragraphes à modifier;
2. effectuer une des actions suivantes :
 - pour appliquer rapidement un style, cliquer sur un style de paragraphe dans la zone **Style** de l'onglet **Accueil**;
 - ou après un clic droit, cliquer sur l'item **Styles** du menu qui apparaît lors de la sélection d'un texte et choisir le style désiré dans le sous-menu qui s'ouvrira :

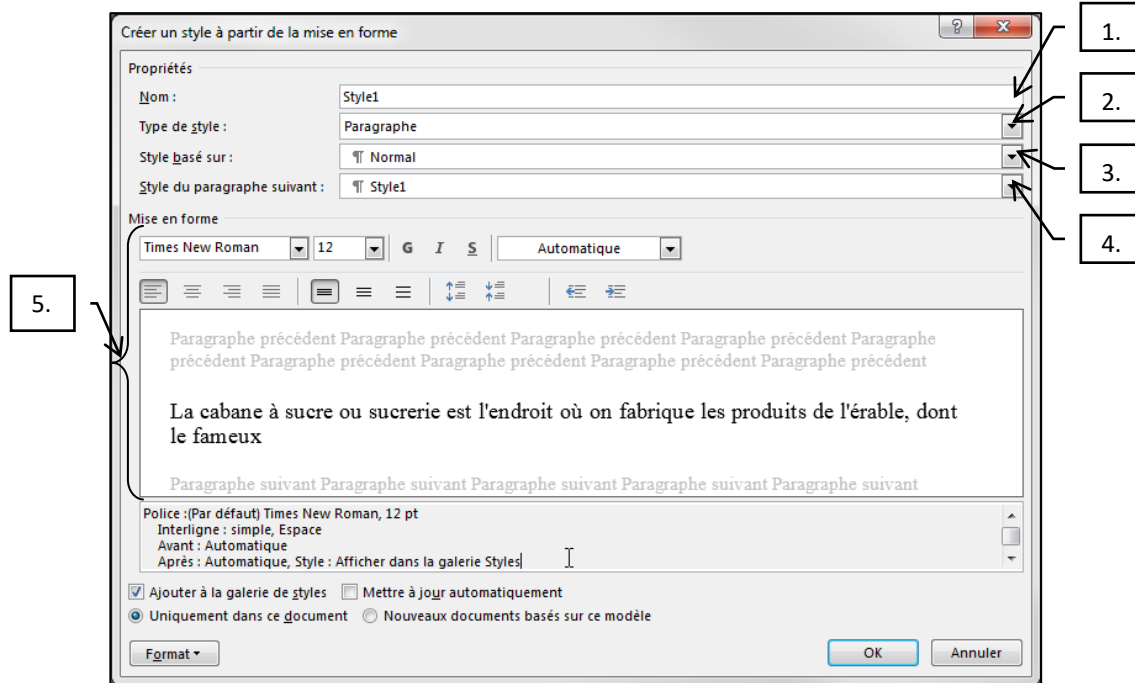


1.8.2 Création et modification de styles

Bien que les styles de base disponibles dans Word permettent de rédiger une vaste gamme de documents, dans bien des situations, il sera nécessaire de pouvoir définir nos propres styles. À cette fin, on utilise le bouton **Nouveau style** dans la fenêtre des styles :



Ce qui fera apparaître la fenêtre de définition des styles :



Où l'on peut définir :

1. le nom du style;
2. le type de style, c'est-à-dire, le type d'éléments de Word auxquels le style s'applique, qu'il s'agisse d'un paragraphe (le style contient alors des éléments de mise en forme), d'un caractère (le style s'applique seulement à l'apparence des caractères), d'une liste ou d'un tableau;
3. le style sur lequel le nouveau style est basé;
4. le style à appliquer au paragraphe suivant;
5. cette région permet de définir les caractéristiques propres au style.

Les astuces suivantes sont aussi utiles pour définir de nouveaux styles :

- pour modifier les caractéristiques d'un style existant, le sélectionner puis clic droit et choisir **Modifier...**;
- en appliquant d'abord une mise en forme à un paragraphe et en le sélectionnant, lorsque l'on clique sur le bouton **Nouveau style**, les caractéristiques de mise en forme du paragraphe seront appliquées automatiquement au nouveau style.

1.9 Mise en retrait de paragraphes

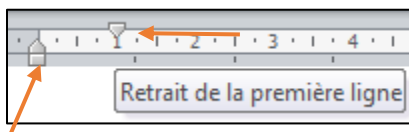
La mise en retrait d'un paragraphe permet d'ajuster la distance entre le paragraphe et les marges gauche et droite du document. On distingue trois types de retraits :

- **Retrait de première ligne** : Fait en sorte que seule la première ligne d'un paragraphe est décalée vers la droite par rapport à la marge gauche du document;
- **Retrait négatif de première ligne** : Fait en sorte que la deuxième ligne ainsi que les lignes suivantes seront décalées vers la droite par rapport à la première ligne du paragraphe. Un tel retrait est habituellement utilisé pour les listes à puces ou à numérotation;
- **Retrait de paragraphe gauche et/ou droit** : Fait en sorte que l'ensemble d'un paragraphe est décalé par rapport aux marges gauche et/ou droite du document. Peut être utilisé, par exemple, pour mettre en évidence une citation.

1.9.1 Création d'un retrait de première ligne

Pour créer un retrait de première ligne, deux méthodes peuvent être utilisées :

1. positionner le curseur dans le paragraphe puis, sur la règle horizontale, faire glisser l'indicateur **Retrait de la première ligne** jusqu'à l'emplacement où l'on souhaite que le texte commence :

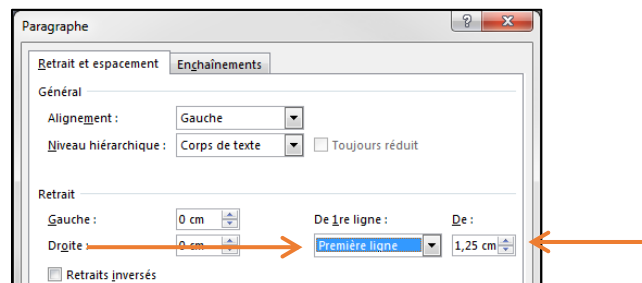


Paragraphe en retrait de première ligne. Ce style de paragraphe représente un paragraphe avec «alinéa».

2. sélectionner le paragraphe, et cliquer sur le bouton situé dans le coin inférieur droit du groupe **Paragraphe** :

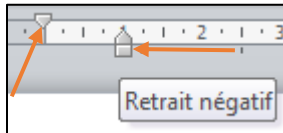


3. choisir **Première ligne** dans le champ **De 1re ligne**, et définir la distance à appliquer dans le champ **De** :



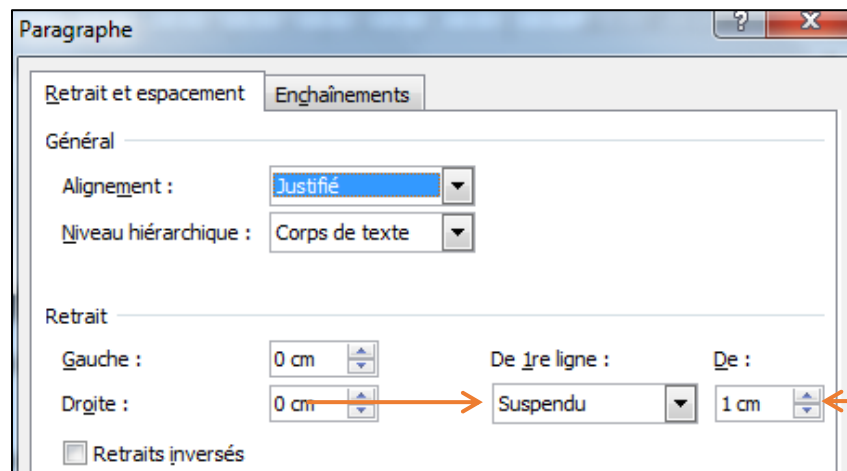
1.9.2 Création d'un retrait négatif de première ligne

De façon similaire, deux méthodes peuvent être utilisées pour la création d'un retrait négatif de première ligne :



Paragraphe dans lequel la deuxième ligne ainsi que les suivantes s'affichent en retrait par rapport à la première ligne. Généralement utilisé pour les listes à puces et à numérotation.

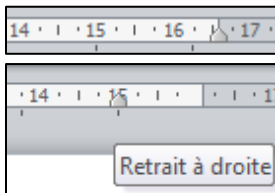
1. positionner le curseur dans le paragraphe puis, sur la règle horizontale, faire glisser la marque de **Retrait négatif de première ligne** jusqu'à l'emplacement souhaité;
2. ouvrir la fenêtre **Paragraphe** comme indiqué à la section précédente et choisir **Suspendu** dans le champ **De 1re ligne** et définir la distance dans le champ **De** :



1.9.3 Création d'un retrait de paragraphe gauche et/ou droit

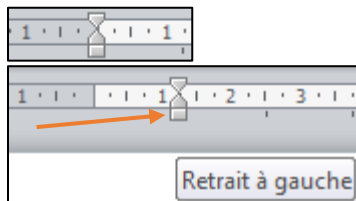
De même, on peut créer un retrait de paragraphe gauche et/ou droit selon deux :

1. sélectionner le paragraphe qui doit être mis en retrait;
2. sur la règle horizontale, faire glisser l'indicateur **Retrait à gauche** pour un retrait gauche et **Retrait à droite** pour un retrait droit, jusqu'à l'emplacement où l'on souhaite que le paragraphe commence (retrait gauche) et se termine (retrait droit) :



Paragraphe sans retrait droit. Un paragraphe sans retrait droit se termine vis-à-vis la marge droite du document. ¶

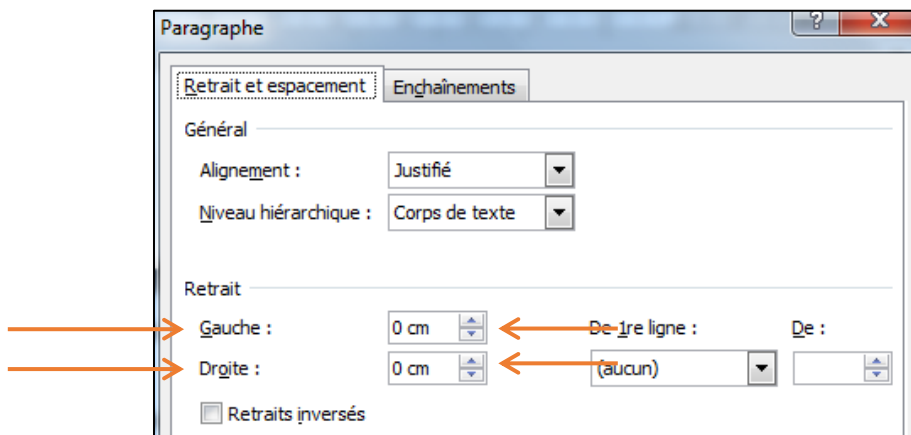
Paragraphe en retrait droit de 2 cm. Un paragraphe en retrait droit est décalé par rapport à la marge droite du document. ¶



Paragraphe sans retrait à gauche ni à droite. Un tel paragraphe commence et se termine vis-à-vis les marges gauche et droite du document. ¶

Paragraphe en retrait gauche à 1 cm. Un paragraphe en retrait gauche est décalé par rapport à la marge gauche du document. ¶

3. afficher la fenêtre **Paragraphe** comme mentionné en section 1.9.2 et indiquer le ou les retraits dans les champs appropriés :



1.10 Les taquets de tabulation

Les taquets de tabulation permettent d'aligner le texte d'un document sur différentes colonnes. Ils sont définis par des marques qui apparaissent sur la règle horizontale :



Chaque taquet indique la position qu'occupera le curseur après avoir appuyé sur la touche **Tab**, et son symbole représente comment le texte sera aligné par rapport à lui :



gauche



centré



droite




décimale

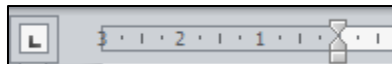


barre

1.10.1 Définition de taquets de tabulation

Pour définir et utiliser les taquets de tabulation :

1. sélectionner le paragraphe où l'on désire définir des taquets de tabulation;
2. cliquer sur  à gauche de la règle jusqu'à ce que le type de taquet souhaité s'affiche :

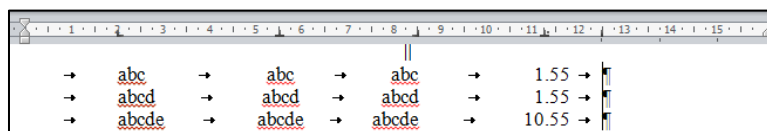


3. cliquer sur la règle où vous souhaitez définir un taquet de tabulation :



4. utiliser la touche **Tab** pour déplacer le curseur vis-à-vis la marque de tabulation;
5. écrire ensuite le texte désiré.

L'exemple suivant illustre les différents taquets et leur alignement. Les flèches indiquent l'endroit où la touche **Tab** a été utilisée :



1.10.2 Effacement ou déplacement de taquets de tabulation

Il est possible de déplacer ou de supprimer un taquet de tabulation :



1. sélectionner les paragraphes où l'on désire effacer ou déplacer le taquet;
2. pour **effacer** un taquet de tabulation, glisser son indicateur sous la règle;

3. pour **déplacer** un taquet de tabulation, faire glisser son indicateur à l'endroit désiré.

1.11 Ajout de puces ou de numéros

Il existe deux façons de faire des énumérations dans Word, soit par une liste à puces, soit par une liste à numérotation. Afin de créer de telles listes, on doit :

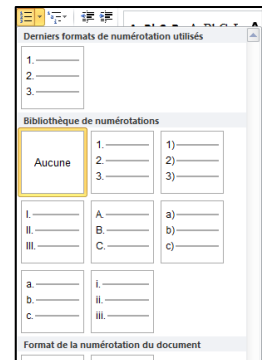
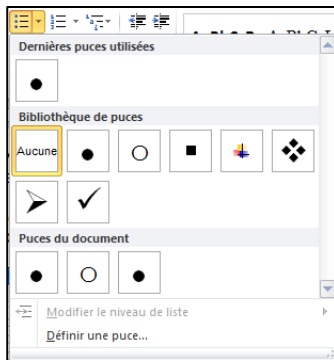
1. sélectionner le texte de la liste s'il est déjà saisi;
2. dans le groupe **Paragraphe** de l'onglet **Accueil** du ruban, faire l'une de ces actions :

- pour ajouter des puces, cliquer sur **Puces** ;
- pour ajouter des numéros, cliquer sur **Numérotation** .

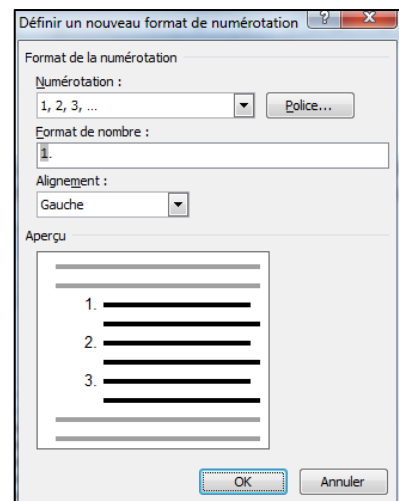
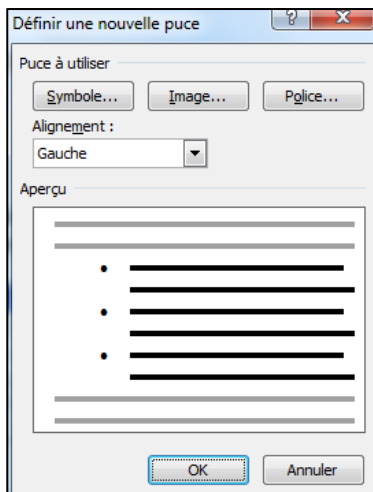
Remarque : on peut taper un numéro (tel que **1** ou **a**), appuyer sur **Tab**, taper le texte souhaité et appuyer sur **Retour**, la puce ou le numéro suivant est inséré automatiquement.

Pour mettre fin à la liste, appuyer deux fois sur **Retour** ou bien appuyer sur **Retour Arrière** pour supprimer la dernière puce ou le dernier numéro de la liste.

Pour modifier le format des puces ou des numéros, il faut développer l'un ou l'autre des boutons montrés précédemment :



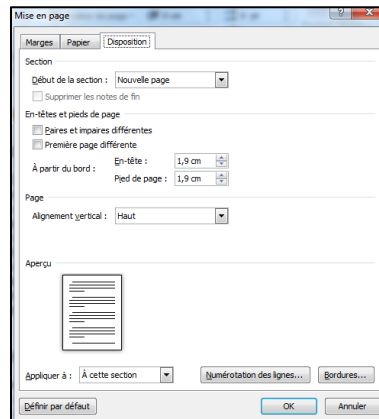
Remarque : les items **D'finir une puce** et **D'finir un nouveau format de numérotation** des menus précédents permettent de modifier les options des puces et des numéros :



1.12 Mise en page avancée

1.12.1 Disposition

L'onglet **Disposition** permet d'avoir un en-tête et un pied de page différents sur la page titre d'un document ou sur des pages paires/impaires. L'option **Première page** différente permet, dans un document avec en-tête et pied de page, d'avoir une page titre sans en-tête ni pied de page en créant un premier en-tête et un premier pied de page pour la page titre et un en-tête/pied de page pour les autres pages.



1.12.2 En-têtes et des pieds de page

Comme mentionné précédemment, il est possible de définir un en-tête et un pied de page qui seront répétés sur chacune des pages d'un document. L'en-tête peut, par exemple, indiquer le titre du document, l'entreprise qui l'a rédigé, etc. Le pied de page peut quant à lui être utilisé, entre autres, pour indiquer le numéro des pages.



Création d'un en-tête ou d'un pied de page

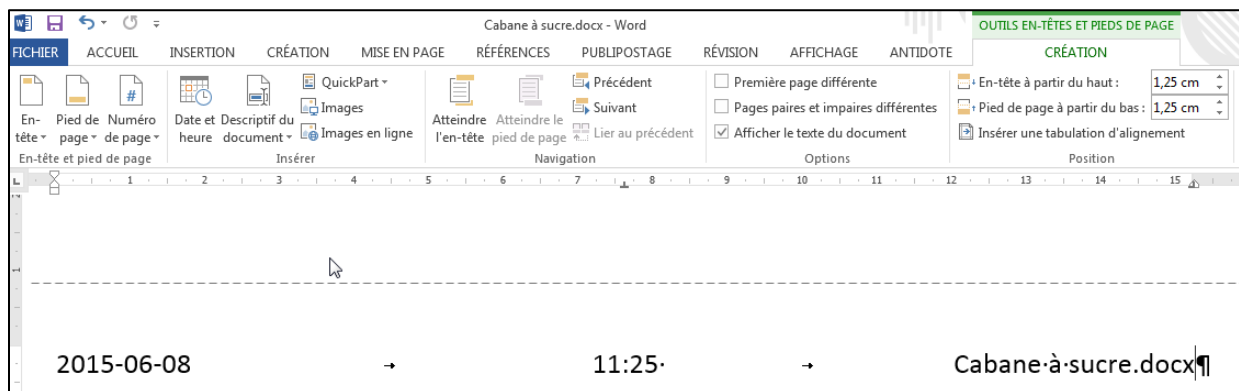
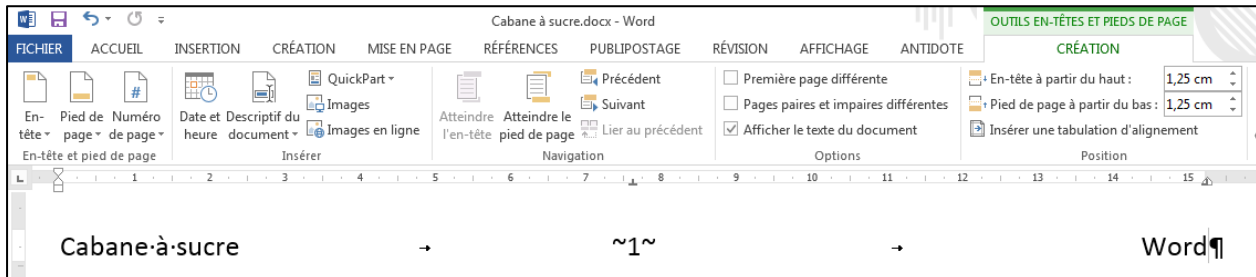
Pour créer un en-tête ou un pied de page :

1. double-cliquer dans l'espace blanc du haut ou dans l'espace blanc du bas de la page, selon que l'on désire créer un en-tête ou un pied de page, ce qui nous donne accès à l'onglet de création d'en-têtes et pieds de page :



2. saisir le texte ou les graphismes, réaliser la mise en forme du texte et du paragraphe, utiliser la touche **Tab** pour aligner le texte sur les marques de tabulation préinsérées et utiliser les outils pour insérer les éléments tels :

Pour insérer	Cliquer sur
des numéros de page	Insérer un numéro de page 
la date et/ou l'heure actuelle	Insérer la date 



3. utiliser l'outil **Insérer un numéro de page** pour modifier les numéros de page;
4. une fois l'opération terminée, cliquer sur **Fermer**.

Conseil : En mode **Page**, vous pouvez passer rapidement de l'en-tête ou du pied de page au texte du document. Il faut double-cliquer sur l'en-tête ou le pied de page grisé, ou bien sur le texte grisé du document.

Suppression d'un en-tête ou d'un pied de page

On peut supprimer un en-tête ou un pied de page en sélectionnant son texte et en le supprimant (en appuyant sur la touche **Retour Arrière** ou **Supprimer**).

1.12.3 Notes de bas de page et note de fin¹

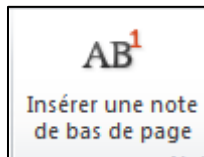
La différence entre les notes de bas de page et les notes de fin est leur emplacement dans un document : les notes de bas de page figurent à la fin d'une page et les notes de fin viennent à la fin d'une section ou du document.

Le choix de l'un ou l'autre type de note est déterminé par vos préférences personnelles, par les consignes de style de votre organisation ou par les personnes pour lesquelles vous écrivez. Un même document peut avoir à la fois des notes de bas de page et des notes de fin.

Ajout de notes

Pour ajouter des notes :

1. placer le point d'insertion à l'endroit où vous souhaitez ajouter l'appel de note;
2. sur l'onglet **Références**, cliquer sur le bouton **Insérer une note de bas de page** :



Suppression de notes

Pour supprimer des notes :

1. sélectionner un appel de note dans le corps du texte;
2. appuyer sur **Supprimer**.

1.12.4 Ajout d'une bordure et de trames de fond

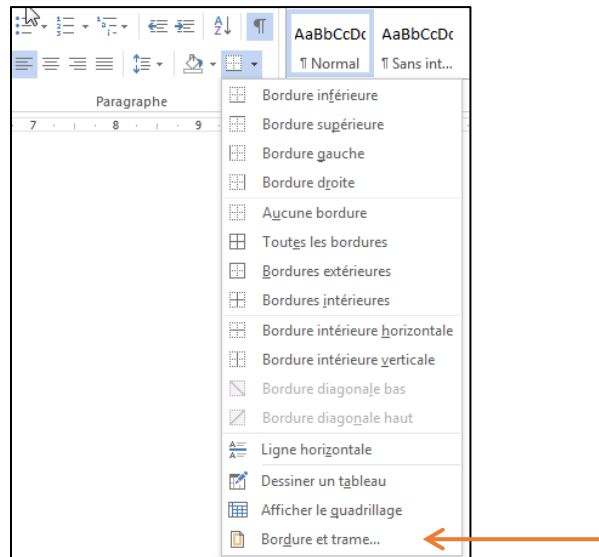
Afin d'isoler ou de mettre en évidence une partie d'un texte, il peut parfois être utile de le placer dans un encadré ou avec un fond de couleur. Dans le logiciel Word, de tels éléments de mise en page sont appelés bordure et trame de fond.

Pour ajouter une bordure à un texte ou une trame de fond :

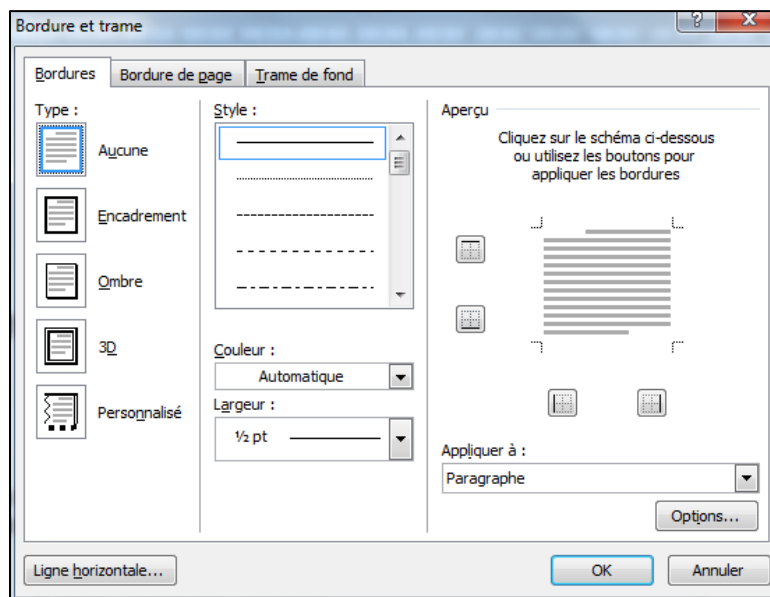
1. effectuer l'une des actions suivantes :
 - pour ajouter une bordure ou une trame à un paragraphe, cliquer n'importe où dans le paragraphe;
 - pour ajouter une bordure ou une trame encadrant uniquement un texte spécifique, sélectionner ce texte.

¹ Adapté en partie de l'aide de Word 2003

2. dans **Accueil**, activer l'item **Bordure** et sélectionner l'item **Bordure et trame** comme indiqué sur la figure suivante :



3. sélectionner les options souhaitées (style, couleur, largeur), puis vérifier que l'option adéquate, **Paragraphe** ou **Texte**, est sélectionnée sous **Appliquer à** :



4. pour spécifier que seuls certains côtés doivent être accompagnés d'une bordure, sous **Aperçu**, cliquer sur les côtés du graphique ou utiliser les boutons afin d'appliquer ou de supprimer des bordures.

Remarque : pour appliquer rapidement une bordure, cliquer sur un format prédéfini dans la liste montrée précédemment à l'item 2.

1.13 Table des matières²

1.13.1 Création d'une table des matières

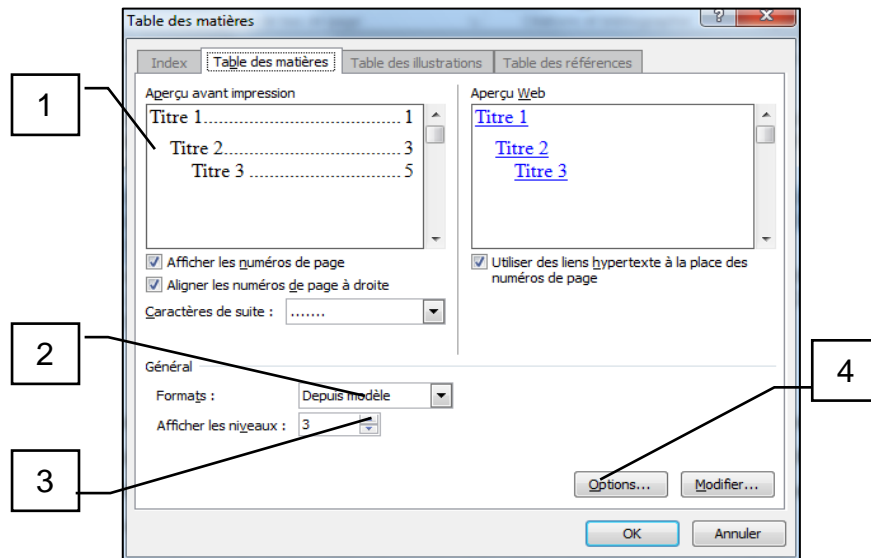
Pour créer une table des matières de base :

1. dans le corps du document, marquer le texte à inclure dans la table des matières à l'aide de styles de titres de styles;
2. placer le curseur à l'endroit où doit se trouver la table des matières;
3. sur l'onglet **Références** du ruban, cliquer sur le bouton **Table des matières** et sélectionner l'item **Insérer une table des matières**, comme dans la figure suivante :




² Adapté en partie de l'aide de Word 2003

La fenêtre **Tables des matières** permet de modifier l'apparence et le contenu d'une table :



1. donne un aperçu de l'apparence de la table des matières;
2. permet de changer le format de table des matières utilisé;
3. modifie le nombre de niveaux de sous-sections à afficher dans la table;
4. permet de modifier les styles représentés dans la table des matières (voir item 1).

1.13.2 Mise à jour d'une table des matières

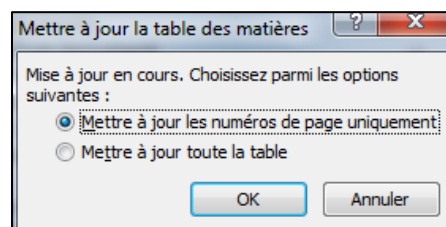
Pour mettre à jour une table des matières, appuyer sur **F9**, ou cliquer sur le bouton **Mettre à jour la table**  de l'onglet **Références** du ruban.

La mise à jour d'une table des matières doit être la dernière opération effectuée sur un document avant de l'imprimer ou de l'envoyer ; les modifications de dernière minute sont ainsi toujours comprises.

Mettre à jour uniquement les numéros de page si vous n'avez effectué aucune modification aux entrées de la table des matières.

Mettre à jour l'intégralité de la table si vous avez effectué des modifications aux entrées de la table des matières.

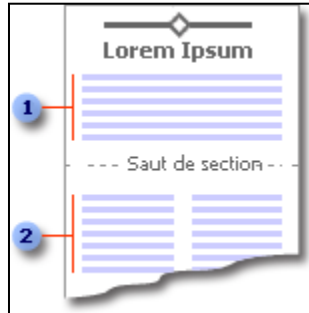
Lors de la mise à jour d'une table des matières, vous êtes invité à choisir de mettre à jour l'intégralité de la table ou juste les numéros de page.



1.14 Saut de sections³

Une section est une partie (page ou groupe de pages) d'un document dans lequel vous définissez certaines options de mise en page.

Créer une nouvelle section lorsque vous souhaitez changer des propriétés telles que la numérotation des lignes, le nombre de colonnes ou les en-têtes et les pieds de page.



1. Application du format **une colonne** à une section.
2. Application du format **deux colonnes** à une section.

Pour créer une section, il faut insérer des sauts de section. Un saut de section est une marque insérée pour indiquer la fin d'une section.

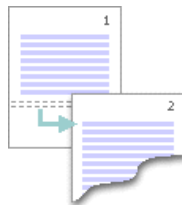
Un saut de section stocke les éléments de mise en forme des sections, tels que les marges, l'orientation des pages, les en-têtes et les pieds de page et la séquence des numéros de page pour diviser le document en sections, et d'appliquer ensuite la mise en forme voulue à chaque section.

Choisir le format **une colonne** pour la section qui constituera l'introduction d'un état et sélectionner le format **deux colonnes** pour la section suivante, dans laquelle apparaîtra le corps du texte, par exemple.

1.14.1 Types de sauts de section possibles

Les exemples qui suivent représentent les différents types de sauts de section que vous pouvez insérer (dans chaque illustration, la double ligne en pointillés représente un saut de section).

Page suivante insère un saut de section et débute une nouvelle section sur la page suivante.

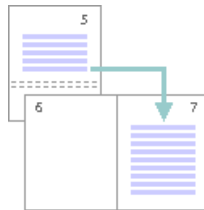


³ Adapté de l'aide de Word 2003


Continu insère un saut de section et commence une nouvelle section sur la même page.

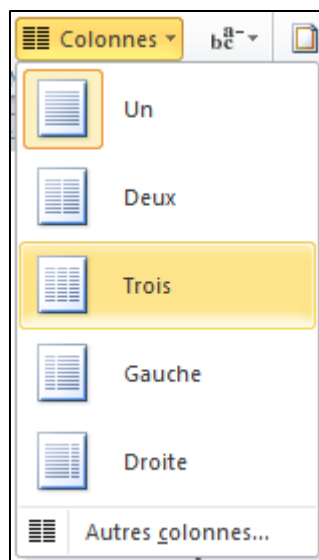


Page impaire ou **Page paire** insère un saut de section et démarre une nouvelle section sur la première page impaire ou paire qui suit.



1.14.2 Modifier le nombre de colonnes d'une section

1. Passer en mode Page. Le mode **Page** donne une vue d'un document ou d'un autre objet tel qu'il apparaîtra à l'impression. Par exemple, les éléments tels que les en-têtes, les notes de bas de page, les colonnes et les zones de texte apparaissent à leur emplacement réel.
2. Sélectionner les éléments pour lesquels vous souhaitez modifier le nombre de colonnes.
3. Cliquer sur **Colonnes**  dans l'onglet **Mise en page** du ruban, puis sélectionner le nombre de colonnes désiré :



1.15 Les tableaux⁴

Un tableau est une ou plusieurs lignes de cellules généralement utilisées pour afficher des nombres et d'autres éléments pour une analyse et une référence rapides. Les éléments contenus dans un tableau sont organisés en lignes et en colonnes.

Microsoft Word offre différentes méthodes pour les créer. La méthode choisie dépend de vos préférences de travail et de la complexité du tableau :

1. cliquer à l'endroit où vous souhaitez créer un tableau;
2. sur l'onglet **Insertion** du ruban, cliquer sur le bouton **Tableau** :



3. Faire glisser le pointeur de la souris pour sélectionner le nombre de lignes et de colonnes voulu.

⁴ Adapté en partie de l'aide de Word 2003

Chapitre 2

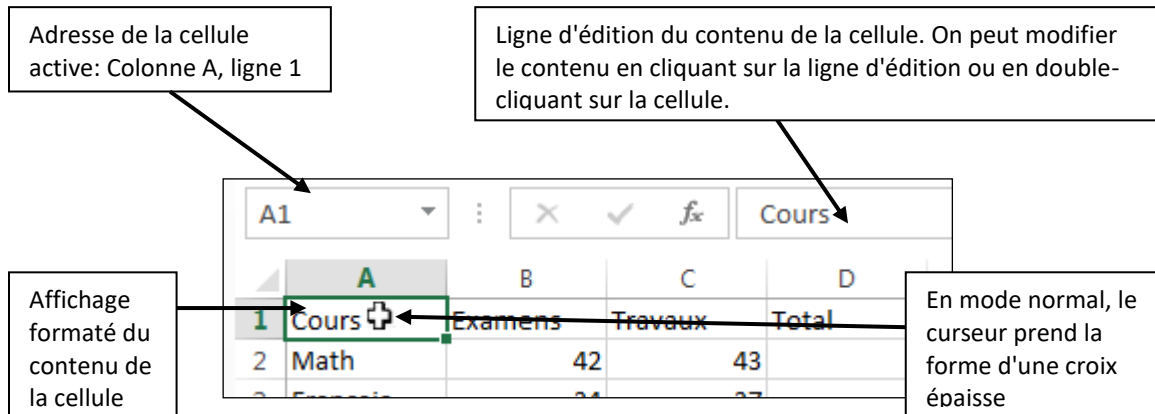
Le tableur Excel

2.1	OPÉRATIONS DE BASE DANS EXCEL	40
2.2	UTILISATION DE FORMULES ET DE FONCTIONS	41
2.3	MISE EN FORME DES CELLULES.....	45
2.4	MISE EN PAGE	48
2.5	RÉFÉRENCES MULTIFEUILLES	51
2.6	ADRESSAGE RELATIF VERSUS ADRESSAGE ABSOLU	52
2.7	NOMS DÉFINIS	55
2.8	FONCTIONS AVANCÉES.....	57
2.9	PROTECTION DES CELLULES ET DES FEUILLES.....	60
2.10	DESSIN	61
2.11	INSERTION DE GRAPHIQUES.....	64
2.12	OPÉRATIONS SUR LES DONNÉES.....	69
2.13	TABLEAUX CROISÉS DYNAMIQUES	73

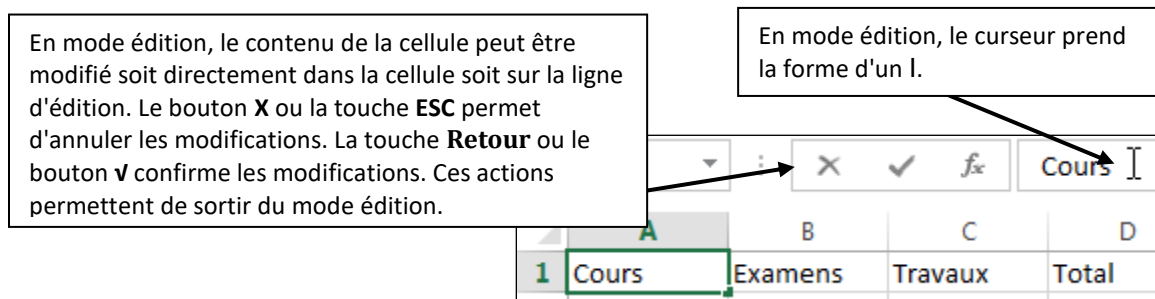
2.1 Opérations de base dans Excel

2.1.1 Édition de cellules

Pour entrer une nouvelle donnée : activer la cellule puis entrer la donnée au clavier.



Pour modifier une donnée: activer la cellule puis cliquer sur la ligne d'édition ou double-cliquer sur la cellule.



2.1.2 Copie et déplacement de cellules

Le déplacement de cellules se fait avec le curseur en forme de flèche vers la gauche et en faisant glisser un des bords de la cellule :



La copie de cellules se fait comme le déplacement, mais en tenant la touche **Contrôle** enfoncée. Un signe + apparaît alors accolé au curseur.

2.2 Utilisation de formules et de fonctions

2.2.1 Entrée de formules

Pour entrer une formule dans une cellule :

1. sélectionner la cellule qui contiendra la formule :

D2				
	A	B	C	D
1	Cours	Examens	Travaux	Total
2	Math	42	43	
3	Francais	34	37	

2. entrer le signe = puis sélectionner la cellule visée. Entrer l'opérateur mathématique puis sélectionner la seconde cellule :

Exemple : **=B2 + C2**

SOMME				
	A	B	C	D
1	Cours	Examens	Travaux	Total
2	Math	42	43	=B2+C2
3	Francais	34	37	

3. confirmer par **Retour** ou en cliquant sur $\sqrt{}$.

2.2.2 Copie de formules et de fonctions

Comme la formule est identique pour les autres cellules (**D3 à D8**), copier la formule en faisant glisser la poignée de recopie à l'aide du curseur en croix noire.

	D
	Total
43	85
37	
38	
44	
38	
35	
38	

	D
	Total
43	85
37	
38	
44	
38	
35	
38	

	D
	Total
43	85
37	71
38	83
44	90
38	77
35	76
38	75

La recopie vers le bas ajuste les formules aux cellules inférieures.

La formule **= B2 + C2** devient donc :

=B3 + C3

=B4 + C4

...

2.2.3 Une première fonction : Somme

Pour entrer ou coller une fonction, comme la somme de plusieurs nombres :

1. sélectionner la cellule qui contiendra la fonction :

	D	E
ux	Total	Crédits
43	85	2
37	71	2
38	83	1
44	90	1
38	77	1
35	76	2
38	75	2
	Total crédits:	

2. cliquer sur le bouton **Sommation** :



3. ajuster ensuite l'intervalle, en sélectionnant les cellules, de façon à ce qu'il représente exactement les bonnes cellules, comme dans l'exemple **E2:E8** :

Crédits
2
2
1
1
1
2
2
=SOMME(E2)

Crédits
2
2
1
1
1
2
2
=SOMME(E2:E8)

=SOMME(E2:E8)		
	D	E
	Total	Crédits
3	85	2
7	71	2
3	83	1
4	90	1
3	77	1
5	76	2
3	75	2
	Total crédits:	=SOMME(E2:E8)

4. confirmer ensuite l'entrée de la fonction :

X ✓ <i>fx</i> =SOMME(E2:E8) I			
B	C	D	E
Amens	Travaux	Total	Crédits
42	43	85	2
34	37	71	2
45	38	83	1
46	44	90	1
39	38	77	1
41	35	76	2
37	38	75	2
Total crédits:			=SOMME(E2:E8)

X ✓ <i>fx</i> =SOMME(E2:E8)			
B	C	D	E
Amens	Travaux	Total	Crédits
42	43	85	2
34	37	71	2
45	38	83	1
46	44	90	1
39	38	77	1
41	35	76	2
37	38	75	2
Total crédits:			11

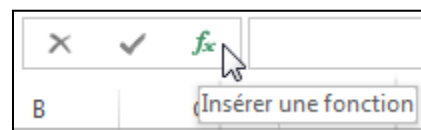
2.2.4 Autres fonctions

Pour coller un autre type de fonction :

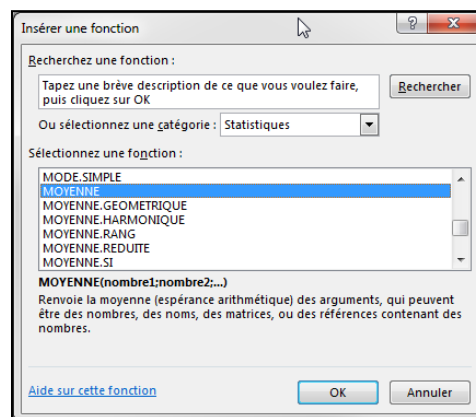
1. sélectionner la cellule qui contiendra la fonction :

	Moyenne générale:	

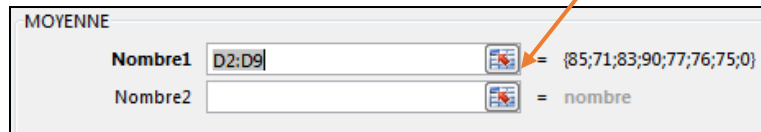
2. cliquer sur le bouton Insérer une fonction :



3. sélectionner la fonction appropriée puis cliquer **OK** :



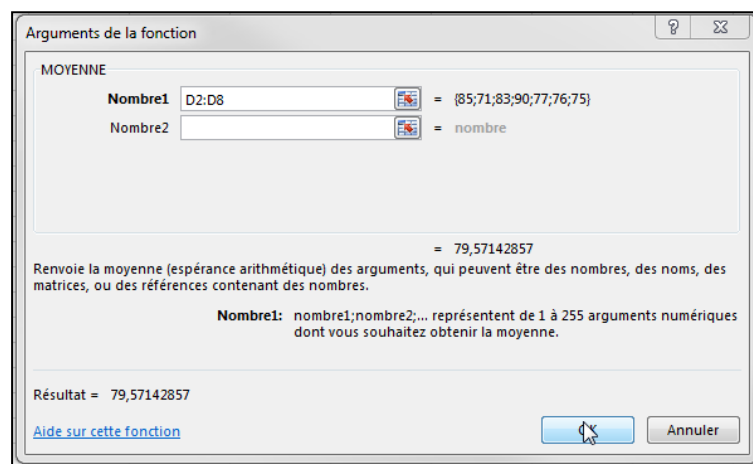
4. dans la fenêtre suivante, cliquer sur le bouton **Masquer**. La fenêtre se réduit pour permettre de sélectionner l'intervalle dans la feuille :



5. sélectionner l'intervalle puis cliquer le bouton **Afficher** :



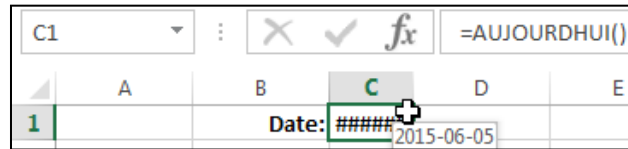
6. de retour à la fenêtre de la fonction, confirmer avec **OK** :



2.3 Mise en forme des cellules

2.3.1 Largeur de cellules

Une cellule trop étroite ne peut afficher toutes les données. L'affichage indique alors une série de #. Il faut alors élargir la colonne en glissant la ligne séparatrice de son en-tête.



2.3.2 Sélection de cellules

La sélection de cellules se fait avec le curseur en croix épaisse, soit en :

- glissant sur les cellules;
- cliquant sur la dernière cellule en tenant la touche **Majuscule** enfoncée;
- tenant la touche **Contrôle** enfoncée et en cliquant sur les cellules non adjacentes.


1L x 4C				
	A	B	C	D
1	Cours	Examens	Travaux	Total
2	Math	42	43	85

7L x 2C				
	A	B	C	D
1	Cours	Examens	Travaux	Total
2	Math	42	43	85
3	Français	34	37	71
4	Anglais	45	38	83
5	Educ. phys.	46	44	90
6	Philo.	39	38	77
7	Portugais	41	35	76
8	Informatique	37	38	75

Les formats d'alignements, de police ou de styles tels que gras peuvent ensuite être appliqués.

	A	B	C	D
1	Cours	Examens	Travaux	Total
2	Math	42	43	85
3	Français	34	37	71
4	Anglais	45	38	83
5	Educ. phys.	46	44	90
6	Philo.	39	38	77
7	Portugais	41	35	76
8	Informatique	37	38	75

2.3.3 Fusionner et centrer

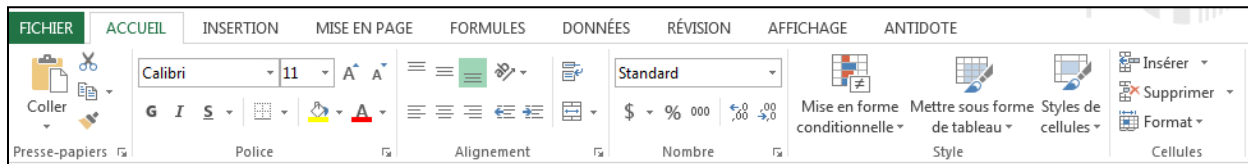
Pour centrer et fusionner des cellules, sélectionner l'intervalle désiré puis cliquer le bouton **Fusionner et centrer**  du groupe **Alignement** de l'onglet **Accueil** du ruban.

	A	B	C	D	E
1	Sommaire des résultats				
2					
3	Cours	Examens	Travaux	Total	Crédits
4	Math	42	43	85	2
5	Français	34	37	71	2

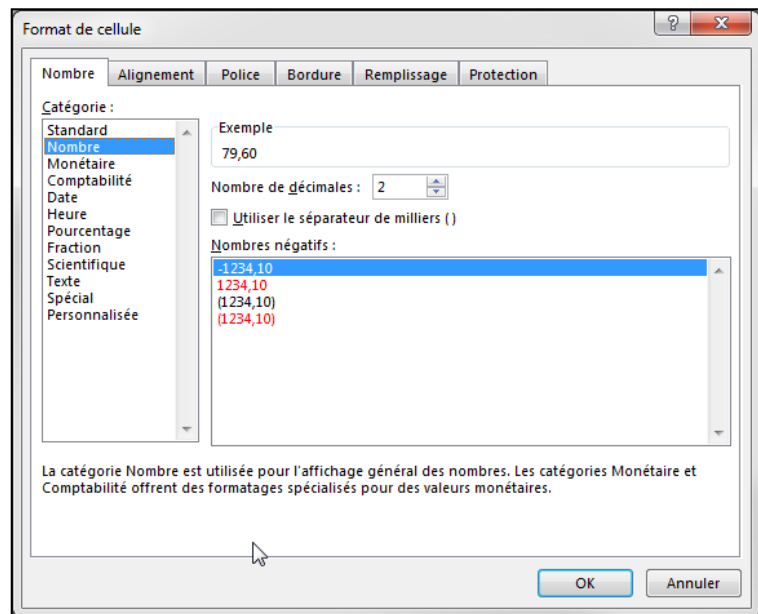
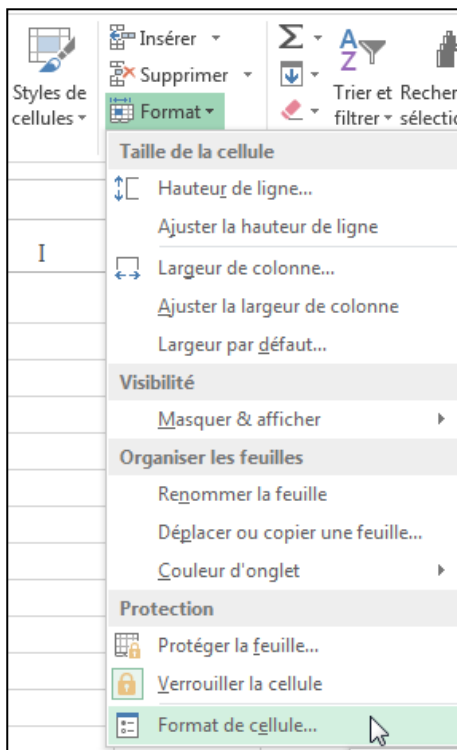
	A	B	C	D	E
1	Sommaire des résultats				
2					
3	Cours	Examens	Travaux	Total	Crédits
4	Math	42	43	85	2
5	Français	34	37	71	2

2.3.4 Formats de cellules

L'onglet **Accueil** du ruban offre quelques options de formats :

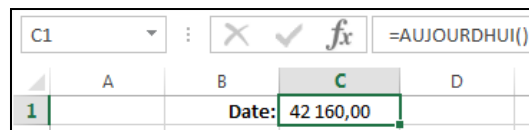


La boîte de dialogue **Format de cellule** disponible via l'item **Format/Format de cellule** de son groupe **Cellules** offre tous les formats dont les formats de nombres :

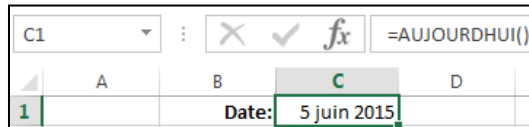


Format de cellule offre un format pour les **dates** :

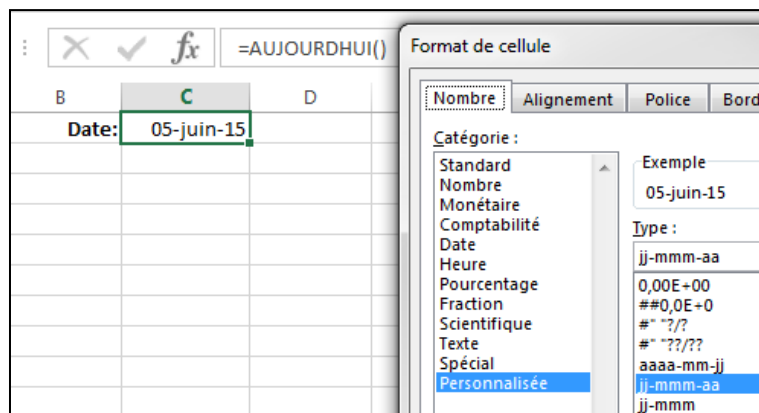
Une date est un nombre :



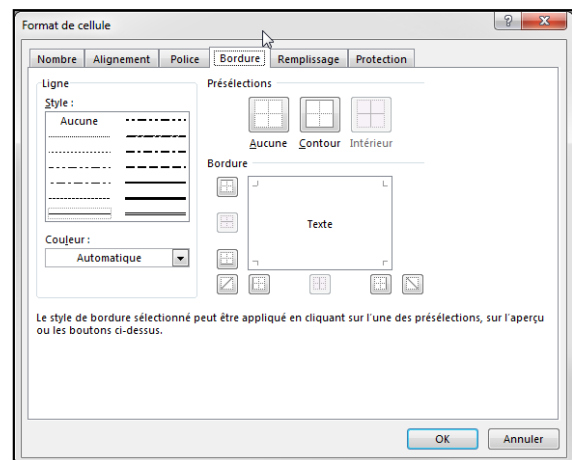
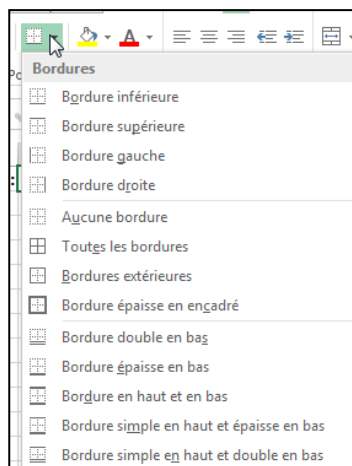
...auquel on applique un format :



Format de cellule offre plusieurs formats de dates dans la catégorie **Date** et la catégorie **Personnalisée** permet de créer des formats personnalisés tels le format de date **jj-mmm-aa** qui afficherait **05-juin-15** :



Format de cellule offre en plus le format des polices, des alignements, des ombrages de cellules et des bordures :

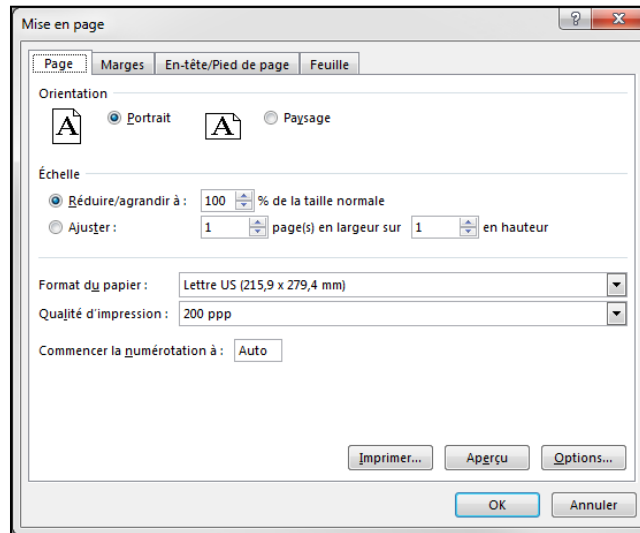


2.4 Mise en page

La boîte de dialogue **Mise en page** disponible via l'item **Mise en page** du groupe **Mise en page** de l'onglet **Mise en page** du ruban a quatre onglets offrant les options de mise en page :

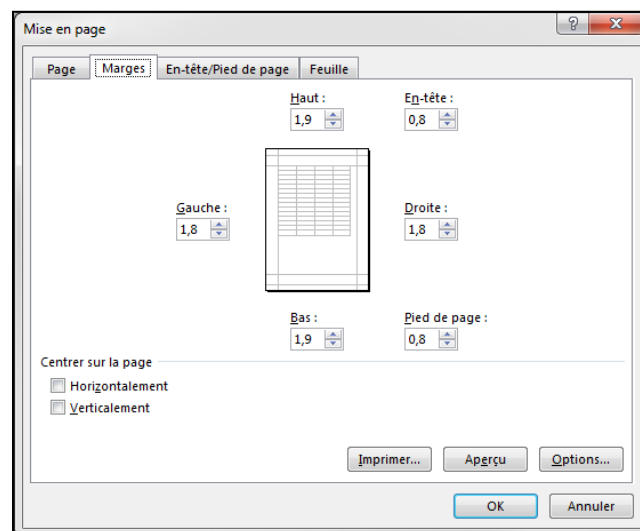
2.4.1 Onglet Page

L'onglet **Page** permet de choisir le mode **Portrait** ou **Paysage**, d'ajuster la feuille de calcul à **une seule page** ou à un nombre déterminé et de choisir le **format du papier**.



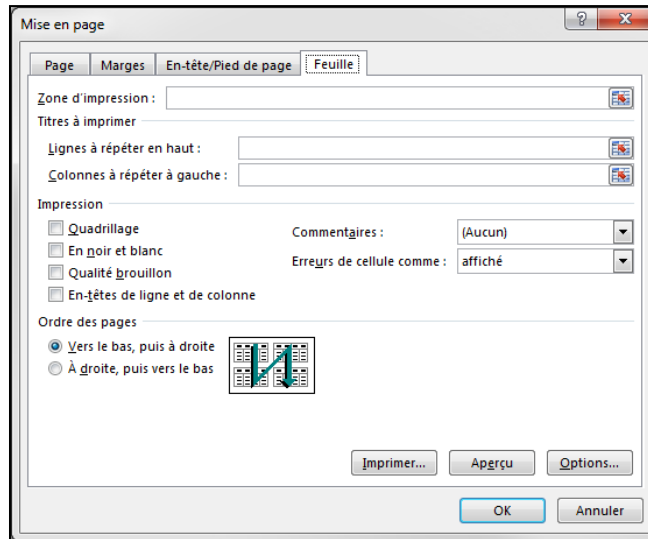
2.4.2 Onglet Marges

L'onglet **Marges** permet de modifier les **marges** du document et de le **centrer** horizontalement et verticalement.



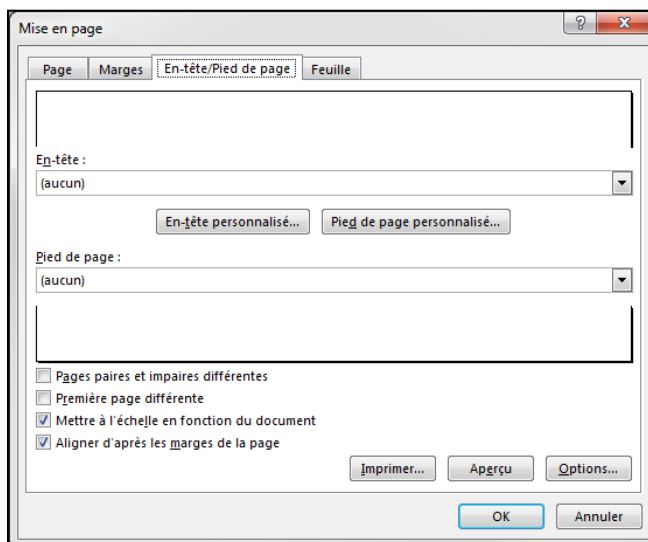
2.4.3 Onglet Feuille

L'onglet **Feuille** permet de modifier la **zone d'impression** et d'ajuster diverses options telles que l'impression du **quadrillage**, des **numéros** de lignes et de colonnes...

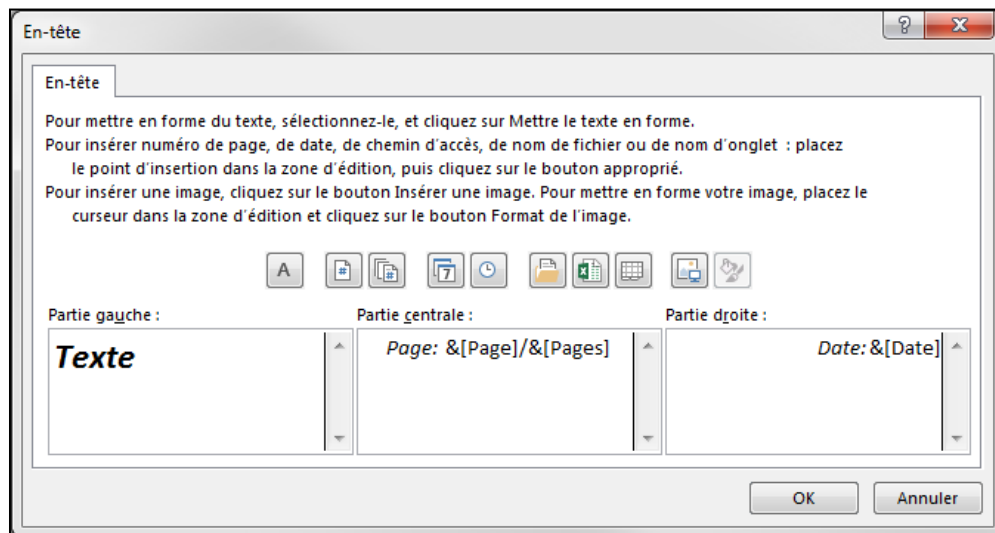


2.4.4 Onglet En-tête/Pied de page

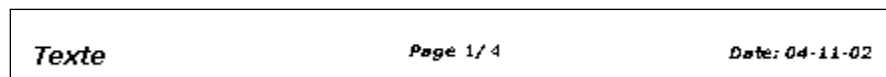
L'onglet **En-tête/Pied de page** permet de sélectionner un en-tête et un pied de pages préprogrammés ou de les personnaliser à l'aide des boutons **En-tête personnalisé** et **Pied de page personnalisé**.



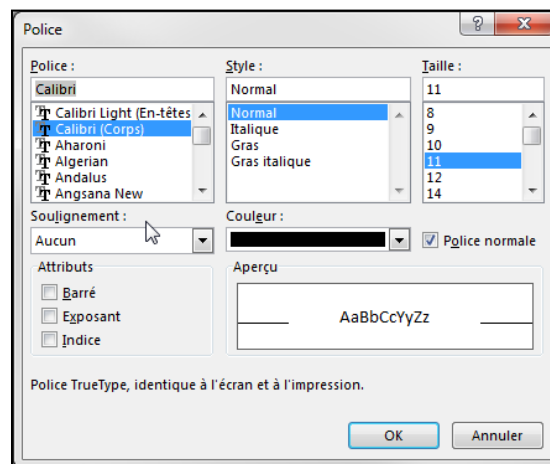
L'en-tête et le pied de page personnalisés offrent trois sections pouvant contenir du texte ou des fonctions intégrées. Ces fonctions comprennent la police, le numéro de page, le total de pages, la date, l'heure, le nom du classeur et le nom de l'onglet :



Selon l'exemple ci-dessus, l'en-tête serait :



Le bouton **A** permet de modifier le style du texte sélectionné :



2.5 Références multifeuilles

Dans un classeur contenant plusieurs feuilles, les adresses de cellules utilisées dans les formules et les fonctions peuvent référencer des cellules d'autres feuilles. Par exemple, si une feuille contient les informations sur des articles, une autre peut contenir le calcul des achats :

	A	B	C		A	B	C
1	Feuille Articles			1	Feuille Achats		
2	Code	Produit	Prix	2	Produit	Quantité	Coût total
3	0182B	Cartable 1.5 po.	2,19 \$	3	Cartable 1.5 po.	5	10,95 \$
4	113Z2	Stylo Bic (feutre)	1,29 \$	4	Stylo Bic (feutre)	4	5,16 \$
5	58B34	Papier collant	2,59 \$	5	Papier collant	6	15,54 \$
6	Z226	Calendrier	1,59 \$	6	Calendrier	12	19,08 \$
7	8536A	CD-ROM inscr.	12,59 \$	7	CD-ROM inscr.	3	37,77 \$

Comme on le constate ci-dessous, les formules de la feuille **Achats** référencent les cellules de la feuille **Articles** et la recopie de formules peut être utilisée comme dans une feuille unique.

	A	B	C
1	Feuille Achats		
2	=Articles!B2	Quantité	Coût total
3	=Articles!B3	5	=B3*Articles!C3
4	=Articles!B4	4	=B4*Articles!C4
5	=Articles!B5	6	=B5*Articles!C5
6	=Articles!B6	12	=B6*Articles!C6
7	=Articles!B7	3	=B7*Articles!C7

2.6 Adressage relatif versus adressage absolu

2.6.1 Adressage relatif

L'adressage relatif est utile lorsque, lors de la recopie, toutes les adresses de cellules doivent être modifiées relativement à la première cellule. Par exemple, pour réaliser le tableau :

	A	B	C	D	E
1	Quantité	Code	Produit	Prix	Total
2	5	0182B	Cartables 1.5 po.	2,19	10,95
3	4	113Z2	Stylos Bic (feutre)	1,29	5,16
4	6	58B34	papier collant	2,59	15,54
5	12	Z226	Calendrier	1,59	19,08
6	3	8536A	CD-ROM inscr.	12,59	37,77

On crée la formule de la première cellule :

	A	B	C	D	E
1	Quantité	Code	Produit	Prix	Total
2	5	0182B	Cartables 1.5 po.	2,19	=A2*D2
3	4	113Z2	Stylos Bic (feutre)	1,29	
4	6	58B34	Papier collant	2,59	
5	12	Z226	Calendrier	1,59	
6	3	8536A	CD-ROM inscr.	12,59	

Puis on utilise la recopie vers le bas pour copier la formule :

	A	B	C	D	E
1	Quantité	Code	Produit	Prix	Total
2	5	0182B	Cartables 1.5 po.	2,19	=A2*D2
3	4	113Z2	Stylos Bic (feutre)	1,29	=A3*D3
4	6	58B34	Papier collant	2,59	=A4*D4
5	12	Z226	Calendrier	1,59	=A5*D5
6	3	8536A	CD-ROM inscr.	12,59	=A6*D6

Excel se charge de modifier le numéro de ligne chaque fois que la copie change de ligne. Il s'agit de l'adressage relatif.

2.6.2 Adressage absolu

Lorsqu'une cellule fixe est utilisée par une formule, la recopie avec adressage relatif donne de mauvais résultats. Dans l'exemple ci-dessous, on veut calculer 35% (cellule **D2**) de chacune des souscriptions.

La formule dans **D4** est donc **=B4*D2**. Lors de la copie vers le bas, la formule devient **=B5*D3** dans la cellule **D5** et ainsi de suite. Dans **D5**, l'erreur **#VALEUR!** est générée parce que **D3** contient du texte donc Excel ne peut résoudre la formule. En fait, dans chaque cellule visée par la copie, la formule devrait conserver **D2** qui contient le pourcentage et ne pas modifier par **D3**, **D4** et ainsi de suite.

X ✓ fx =B4*D2			
B	C	D	
		Pourcentage r	
		35%	
Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	
\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	
\$4 380,00	13,1%		

X ✓ fx =B4*D2			
B	C	D	
		Pourcentage r	
		35%	
Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	
\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	
\$4 380,00	13,1%	#VALEUR!	
\$5 165,00	15,5%	#####	
\$6 780,00	20,3%	#VALEUR!	

X ✓ fx =B5*D3			
B	C	D	
		Pourcentage r	
		35%	
Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	
\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	
\$4 380,00	13,1%	#VALEUR!	

L'adressage absolu permet de résoudre le problème en interdisant, selon le cas, le changement de colonne, de ligne ou des deux lors de la copie. Le signe \$ (ou la touche **F4**) permet d'indiquer à Excel où interdire le changement. Dans l'exemple, la ligne 2 de **D2** doit être conservée. On place alors le signe \$ devant le 2 (**D\$2**). Il est inutile de placer un signe \$ devant la colonne puisque la copie se fait sur la même colonne.

X ✓ fx =B4*D\$2			
B	C	D	
		Pourcentage r	
		35%	
Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	
\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	
\$4 380,00	13,1%	\$1 533,00	
\$5 165,00	15,5%	\$1 807,75	

X ✓ fx =B5*D\$2			
B	C	D	
		Pourcentage r	
		35%	
Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	
\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	
\$4 380,00	13,1%	\$1 533,00	
\$5 165,00	15,5%	\$1 807,75	

Lorsque le modèle d'un tableau est bien pensé, l'application d'adressage relatif et absolu permet d'entrer rapidement les formules par la recopie horizontale et verticale. Voici un exemple où toutes les cellules des colonnes **D**, **E**, **F** et **G** doivent contenir la même formule, c'est-à-dire la valeur de souscription de la ligne correspondante multipliée par le taux de redistribution de la colonne correspondante.

	A	B	C	D	E	F	G
1				Pourcentage redistribués aux organismes bénévoles			
2				35%	25%	30%	10%
3	Régions	Sous-criptions	Région/total	Maison des jeunes	Maison des femmes	Répît du passant	Arbre de vie
4	Ville de Rimouski	\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	\$3 122,50	\$3 747,00	\$1 249,00
5	Pointe-au-Père	\$4 380,00	13,1%	\$1 533,00	\$1 095,00	\$1 314,00	\$438,00
6	Bic	\$5 165,00	15,5%	\$1 807,75	\$1 291,25	\$1 549,50	\$516,50
7	Région de la Mitis	\$6 780,00	20,3%	\$2 373,00	\$1 695,00	\$2 034,00	\$678,00
8	Région de la Vallée	\$4 525,00	13,6%	\$1 583,75	\$1 131,25	\$1 357,50	\$452,50
9	Totaux	\$33 340,00	100%	\$11 669,00	\$8 335,00	\$10 002,00	\$3 334,00

Ainsi, la cellule **D4** doit contenir **=B4*D2**, **E4** doit contenir **=B4*E2** et ainsi de suite. En observant les changements et la constance dans les formules, on peut déduire la formule appropriée de départ qui pourra être propagée dans toutes ces cellules. Pour une copie vers la droite ou la gauche, on se préoccupe des colonnes; pour une copie vers le haut ou le bas, on se préoccupe des lignes. Le tableau ci-dessous présente les formules de la première et de la dernière ligne :

	D	E	F	G
4	=B4*D2	=B4*E2	=B4*F2	=B4*G2
...				
8	=B8*D2	=B8*E2	=B8*F2	=B8*G2

- lors de la copie vers la droite, **B** doit être constant, mais **D** doit changer;
- lors de la copie vers le bas, **4** doit changer, mais **2** doit rester constant;
- la formule sera donc **=\$B4 * D\$2**.

Voici le résultat lorsque cette formule est appliquée puis propagée : d'abord la recopie vers la droite, puis la recopie vers le bas :

D4							
	A	B	C	D	E	F	G
1				Pourcentage redistribués aux organismes bénévoles			
2				35%	25%	30%	10%
3	Régions	Sous-cRIPTIONS	Région/total	Maison des jeunes	Maison des femmes	Répît du passant	Arbre de vie
4	Ville de Rimouski	\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	\$3 122,50	\$3 747,00	\$1 249,00

	A	B	C	D	E	F	G
1				Pourcentage redistribués aux organismes bénévoles			
2				35%	25%	30%	10%
3	Régions	Sous-cRIPTIONS	Région/total	Maison des jeunes	Maison des femmes	Répît du passant	Arbre de vie
4	Ville de Rimouski	\$12 490,00	37,5%	\$4 371,50	\$3 122,50	\$3 747,00	\$1 249,00
5	Pointe-au-Père	\$4 380,00	13,1%	\$1 533,00	\$1 095,00	\$1 314,00	\$438,00
6	Bic	\$5 165,00	15,5%	\$1 807,75	\$1 291,25	\$1 549,50	\$516,50
7	Région de la Mitis	\$6 780,00	20,3%	\$2 373,00	\$1 695,00	\$2 034,00	\$678,00
8	Région de la Vallée	\$4 525,00	13,6%	\$1 583,75	\$1 131,25	\$1 357,50	\$452,50

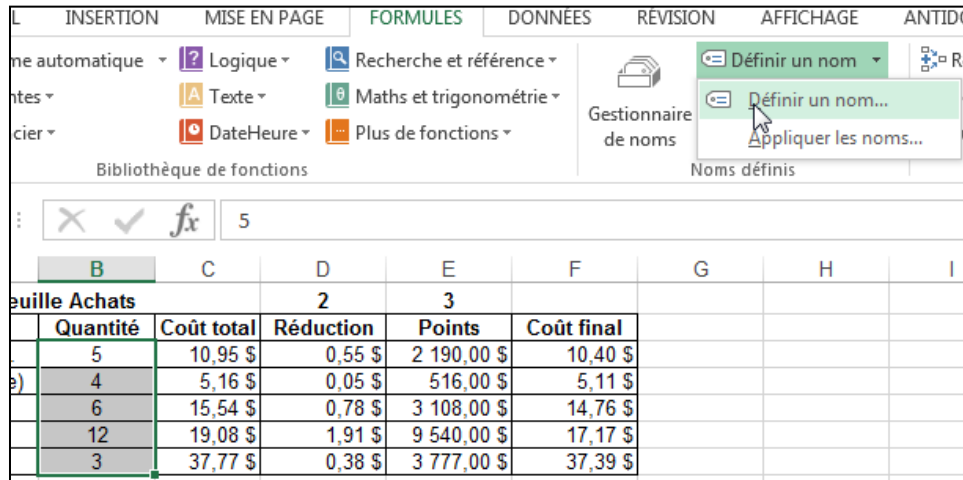
Comme on peut le voir, la dernière cellule contient bien la formule appropriée :

=\$B8*G\$2				
	D	E	F	G
	Pourcentage redistribués aux organismes bénévoles			
	35%	25%	30%	10%
on/	Maison des jeunes	Maison des femmes	Répît du passant	Arbre de vie
5%	\$4 371,50	\$3 122,50	\$3 747,00	\$1 249,00
1%	\$1 533,00	\$1 095,00	\$1 314,00	\$438,00
5%	\$1 807,75	\$1 291,25	\$1 549,50	\$516,50
3%	\$2 373,00	\$1 695,00	\$2 034,00	\$678,00
6%	\$1 583,75	\$1 131,25	\$1 357,50	\$452,50

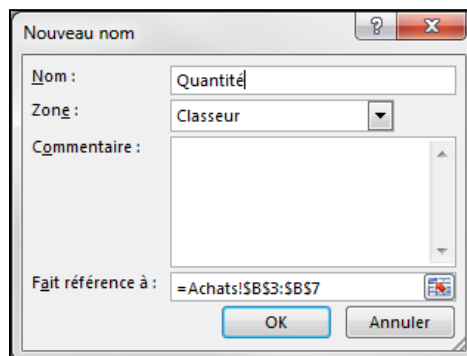
2.7 Noms définis

On peut donner un nom à une référence (cellule, plage, feuille...) pour ensuite l'utiliser dans une formule au lieu la référence :

1. sélectionner la cellule ou la plage de cellules et choisir **Définir un nom** dans le groupe **Noms définis** de l'onglet **Formules** du ruban;



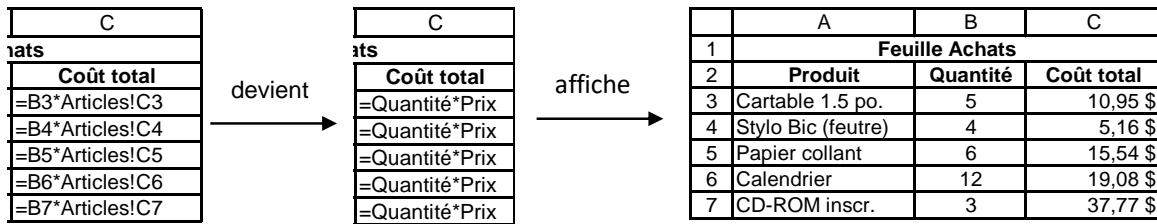
2. valider l'adresse de la référence et donner un nom significatif au champ et cliquer **OK** :



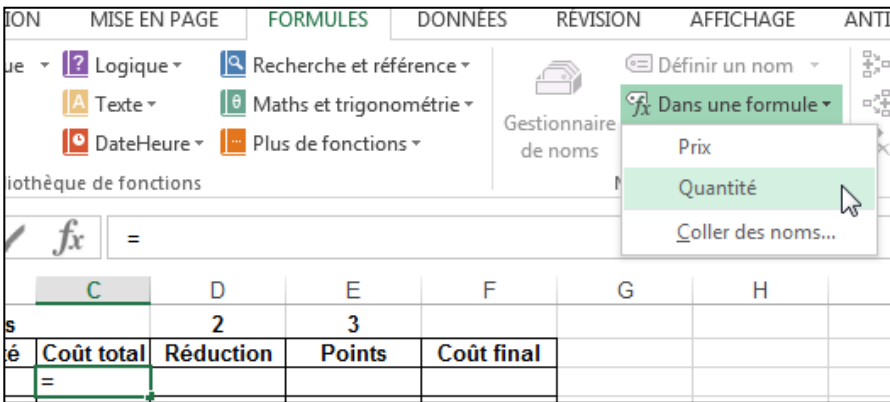
Les noms définis peuvent être utilisés pour accéder rapidement à une cellule ou à une plage de cellules :

		Quantité	:	X	✓
	A	B			
1	Feuille Achats				
2	Produit	Quantité			
3	Cartable 1.5 po.	5			
4	Stylo Bic (feutre)	4			
5	Papier collant	6			
6	Calendrier	12			
7	CD-ROM inscr.	3			

Et, ils permettent d'avoir des formules plus claires :



Pour utiliser des noms définis dans une formule, on peut entrer le nom directement ou choisir son nom indiqué sous **Dans une formule** dans le groupe **Noms définis** de l'onglet **Formules** du ruban.



Quantité	Coût total
5	=Quantité*
4	
6	
12	
3	

2.8 Fonctions avancées

2.8.1 Fonction SI

La fonction **SI** de la catégorie **Logique** permet de choisir une action selon une condition. Par exemple, si on applique une réduction de 10% sur un achat lorsque la quantité est plus grande que 5, on aurait le résultat suivant :

	A	B	C	D	E
1	Feuille Achats			Rabais	10%
2	Produit	Quantité	Coût total	Réduction	Coût final
3	Cartable 1.5 po.	5	10,95 \$	0,00 \$	10,95 \$
4	Stylo Bic (feutre)	4	5,16 \$	0,00 \$	5,16 \$
5	Papier collant	6	15,54 \$	1,55 \$	13,99 \$
6	Calendrier	12	19,08 \$	1,91 \$	17,17 \$
7	CD-ROM inscr.	3	37,77 \$	0,00 \$	37,77 \$

La formule finale dans **D3** donne **=SI(B3 > 5;C3 * E\$1;0)** et est ensuite recopiée vers le bas.

Remarque: la référence absolue **E\$1** est utilisée pour le taux du rabais afin que l'ajustement soit automatique lorsque le taux change dans **E1** et aussi afin que la copie vers le bas utilise **E1** dans le calcul (et non **E2**, **E3**...).

2.8.2 Fonction de recherche de valeurs dans une table

Les fonctions **RECHERCHEV** et **RECHERCHEH** de la catégorie **Recherche & Matrices** recherchent des valeurs verticalement et horizontalement dans une table de valeurs.

Arguments de la fonction

SI

Test_logique: B3 > 5 = FAUX

Valeur_si_vrai: C3 * E\$1 = 1,095

Valeur_si_faux: 0 = 0

= 0

Vérifie si la condition est respectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous avez spécifiée est VRAI, et une autre valeur si le résultat est FAUX.

Valeur_si_faux représente la valeur renvoyée si test logique est FAUX. Si omis, FAUX est renvoyé.

Résultat = 0,00 \$

[Aide sur cette fonction](#)

OK Annuler

RECHERCHEV est utilisée lorsque la table contient des étiquettes de lignes dans la colonne la plus à gauche et qu'il faut trouver la valeur dans une autre colonne sur la base de l'étiquette de ligne. **RECHERCHEH** est utilisée lorsque la liste contient des étiquettes de colonnes dans la première ligne et qu'il faut trouver la valeur dans une autre ligne sur la base de l'étiquette de colonne.

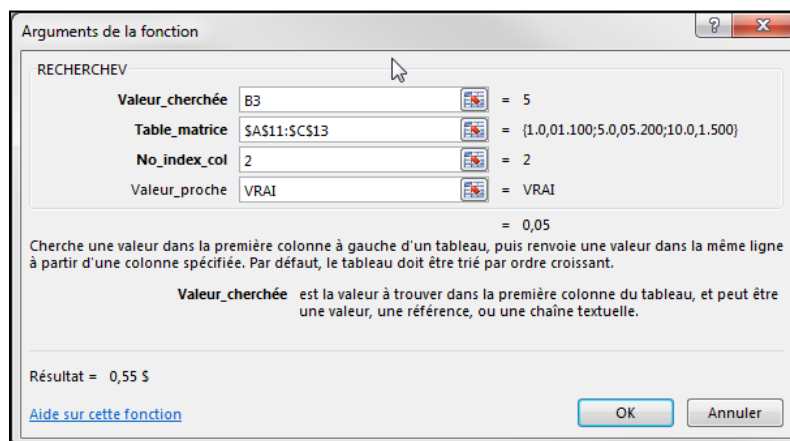
Par exemple, si on accorde une réduction selon la quantité achetée pour un article et qu'on cumule des points qui permettront une remise annuelle, on aurait la table suivante :

	A	B	C
10	Quantité	Réduction	Points
11	1	1%	100
12	5	5%	200
13	10	10%	500

Selon cette table, pour des quantités de 1 à 4, on aura une réduction de 1% et on cumule des points équivalents à 100 fois le coût total. Pour des quantités allant de 5 à 9, on aura 5% de réduction et on cumule des points équivalents à 200 fois le coût total. Pour des quantités de 10 et plus, on aura 10% de réduction et on cumule des points équivalents à 500 fois le coût total.

La fonction sera la recherche verticale puisqu'on cherche la ligne correspondant à l'intervalle incluant la quantité achetée. Les paramètres de la fonction entrée pour le premier produit seront :

- **valeur cherchée** : la quantité achetée contenue dans **B3**;
- **table de recherche** : la plage de cellules indiquée en références absolues pour permettre la recopie vers le bas;
- **numéro de colonne** : qui contient 2 pour deuxième colonne de la table, avec référence absolue pour permettre la recopie vers le bas;
- **valeur proche** : **VRAI** pour trouver la quantité la plus proche si le nombre exact est absent dans la table.



Une fois le taux de réduction trouvé, il faut l'appliquer au coût total pour trouver la réduction. La formule finale dans **D3** est donc :

=RECHERCHEV(B3;A\$11:C\$13;2;VRAI) * C3

On recopie ensuite la fonction vers le bas. Puisque les points se calculent à l'aide de la même table et utilisent la même formule, on peut recopier la formule vers la droite si on utilise les références absolues appropriées.

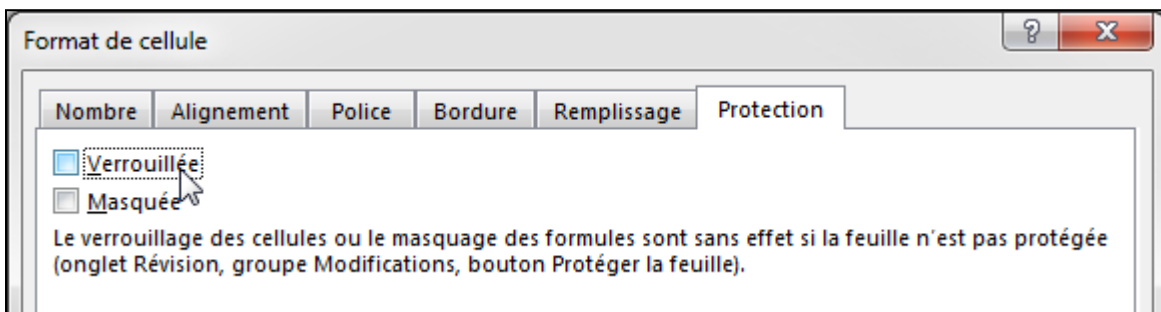
	A	B	C	D	E	F
1	Feuille Achats			2	3	
2	Produit	Quantité	Coût total	Réduction	Points	Coût final
3	Cartable 1.5 po.	5	10,95 \$	0,55 \$	2 190,00 \$	10,40 \$
4	Stylo Bic (feutre)	4	5,16 \$	0,05 \$	516,00 \$	5,11 \$
5	Papier collant	6	15,54 \$	0,78 \$	3 108,00 \$	14,76 \$
6	Calendrier	12	19,08 \$	1,91 \$	9 540,00 \$	17,17 \$
7	CD-ROM inscr.	3	37,77 \$	0,38 \$	3 777,00 \$	37,39 \$

2.9 Protection des cellules et des feuilles

2.9.1 Déverrouiller les cellules

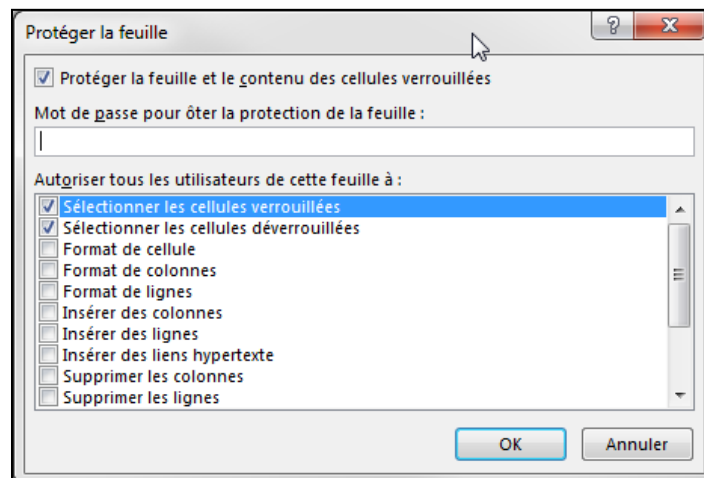
Pour que des cellules ne soient pas verrouillées lorsque la feuille est verrouillée :

1. sélectionner les cellules pour lesquelles vous voulez permettre une modification;
2. ouvrir la boîte de dialogue **Format de cellule** (item **Format/Format de cellule** du groupe **Cellules** de l'onglet **Accueil** du ruban);
3. sélectionner l'onglet **Protection** et décocher la case à cocher **Verrouillée** :



2.9.2 Protéger la feuille de calcul

Protéger la feuille de calcul par l'item **Format/Protéger la feuille** du groupe **Cellules** de l'onglet **Accueil** du ruban. Le mot de passe est facultatif, si vous en donnez un il vous faudra faire attention pour ne pas l'oublier car vous ne pourrez plus alors accéder à votre feuille.



2.9.3 Déprotéger une feuille de calcul

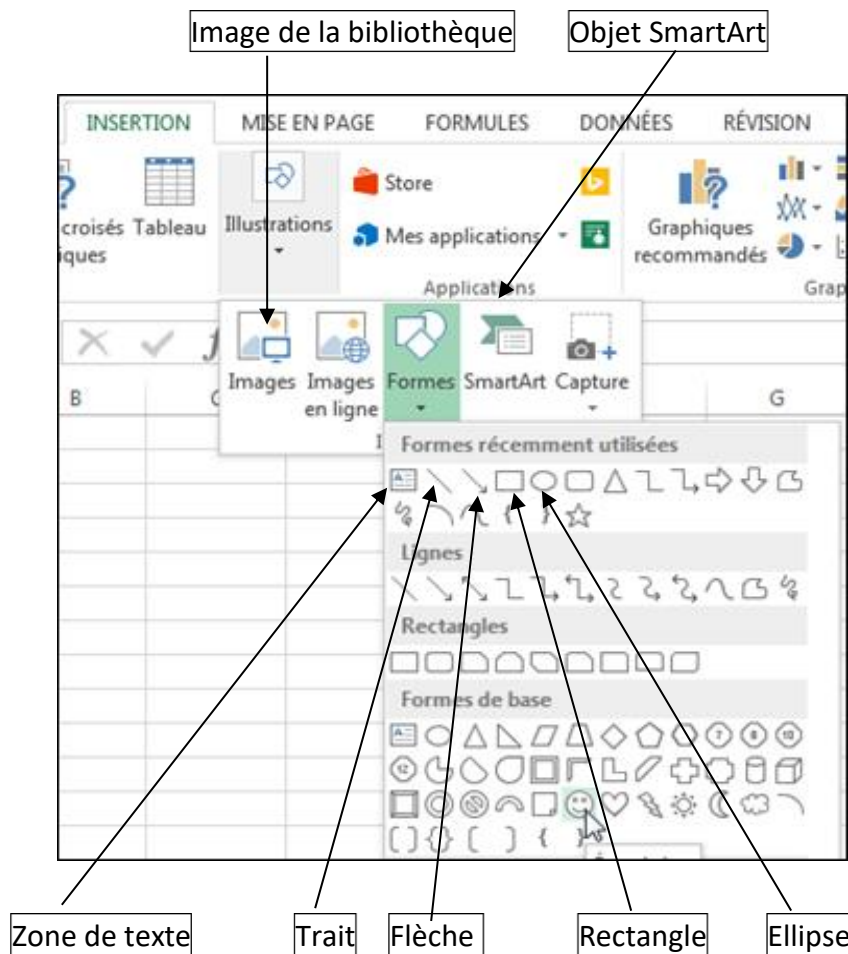
Pour enlever la protection sur une feuille de calcul, il faut sélectionner l'item **Format/Ôter la protection** du groupe **Cellules** de l'onglet **Accueil** du ruban. Si vous aviez inscrit un mot de passe lors de la protection de la feuille, il vous faudra le donner pour annuler la protection.

2.10 Dessin

Excel propose sous l'item **Formes** du groupe **Illustrations** de l'onglet **Insertion** du ruban un ensemble de formes prêtes à l'emploi ainsi que des **zones de texte** que vous pouvez utiliser dans vos documents. Ces objets dessinés peuvent être redimensionnés, pivotés, colorés, alignés, groupés...

2.10.1 Ajout d'un objet dessiné

Dans la barre d'outils **Dessin**, cliquer sur **Formes automatiques**, pointer sur une catégorie, puis cliquer sur la forme souhaitée ou sur un des autres objets de dessin de la barre d'outils.

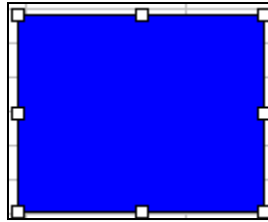


Pour insérer une forme de taille prédéfinie, cliquer sur la feuille de calcul; pour insérer une forme de taille différente, faire glisser le pointeur jusqu'à l'obtention de la taille souhaitée.

Pour conserver le rapport entre la largeur et la hauteur, maintenir enfoncée la touche **Majuscule** tout en faisant glisser le pointeur.

Pour aligner la forme avec le quadrillage de la cellule, maintenir enfoncée la touche **Alt** tout en faisant glisser le pointeur.

Pour modifier ensuite la taille de l'objet, le sélectionner puis faire glisser les poignées de sélection :



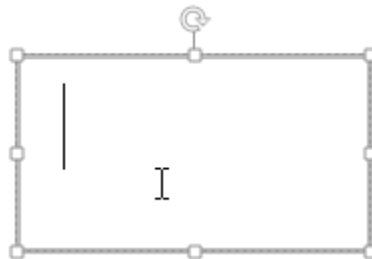
2.10.2 Ajout de texte à une forme automatique

Cliquer sur une forme automatique, à l'exception d'un trait, d'un connecteur ou d'une forme libre, puis taper le texte.

Remarque : Le texte est ajouté à la forme automatique comme partie intégrante de la forme. Si vous ne souhaitez pas joindre le texte à la forme, utiliser l'outil **Zone de texte** de la barre d'outils **Dessin**.

2.10.3 Zone de texte

Lorsqu'une zone de texte est entourée d'une bordure hachurée, vous pouvez entrer, supprimer, sélectionner et mettre en forme le texte qu'elle contient.

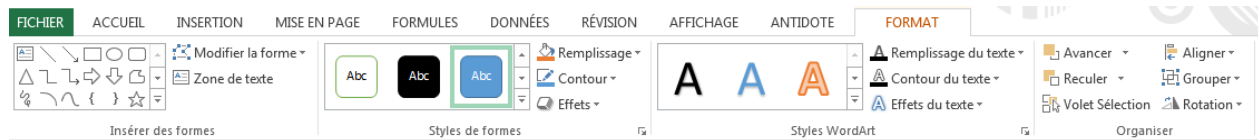


Lorsqu'une zone de texte est entourée d'une bordure pleine, c'est la zone de texte que vous pouvez mettre en forme. Pour faire apparaître la bordure en pointillé, cliquer sur la bordure.



2.10.4 Formatage d'un objet dessiné

Pour ajouter une couleur, modifier des bordures, faire pivoter, grouper, ajouter une ombre ou des effets 3D à une forme, sélectionner la forme ou un groupe de formes, puis utiliser les outils de l'onglet **Format** du ruban.



Le groupe **Organiser** permet notamment de grouper et d'aligner des formes.

Le groupe **Insérer des formes** permet notamment d'insérer et de changer le type d'une forme.


Le groupe **Style de formes** permet notamment de modifier l'aspect d'une ligne, le contour d'une forme, sa couleur, son ombre et de créer des effets d'ombrage et de trois dimensions.

Le groupe **Styles WordArt** permet notamment de modifier l'aspect du texte de la forme.

2.11 Insertion de graphiques

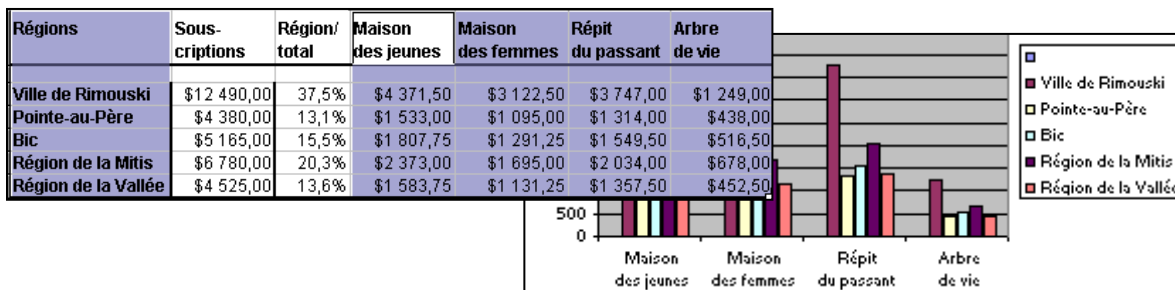
2.11.1 Création d'un graphique

Pour créer un nouveau graphique :

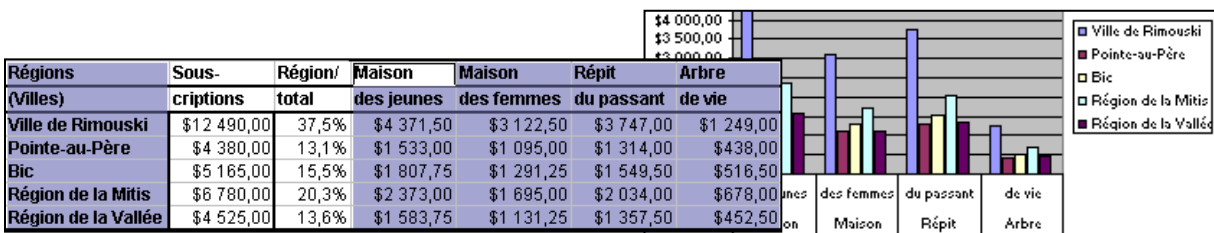
1. déterminer d'abord ce que doit illustrer ce graphique;
2. déterminer ensuite la forme la plus représentative de graphique à utiliser;
3. sélectionner l'intervalle des données (incluant les titres pour les étiquettes des axes) à l'aide des combinaisons **Majuscule + Clic** (intervalles contigus) ou **Contrôle + Clic** (intervalles non contigus);
4. utiliser l'item **Graphiques recommandés**  du groupe **Graphiques** de l'onglet **Insertion** du ruban. Pour ensuite adapter ce graphique à vos besoins.

Certaines règles doivent être respectées lors de la sélection des données afin qu'Excel réalise le graphique de façon cohérente :

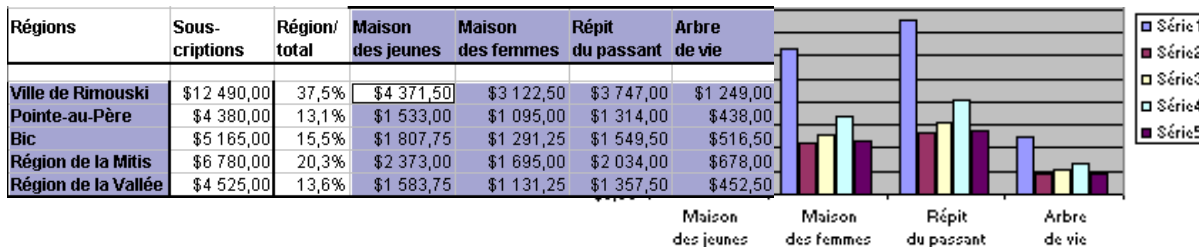
- ne pas inclure de lignes ou de colonnes soit vides soit contenant des données inappropriées. Dans l'illustration, on constate en regardant la légende qu'Excel considère la ligne vide comme une donnée valide :



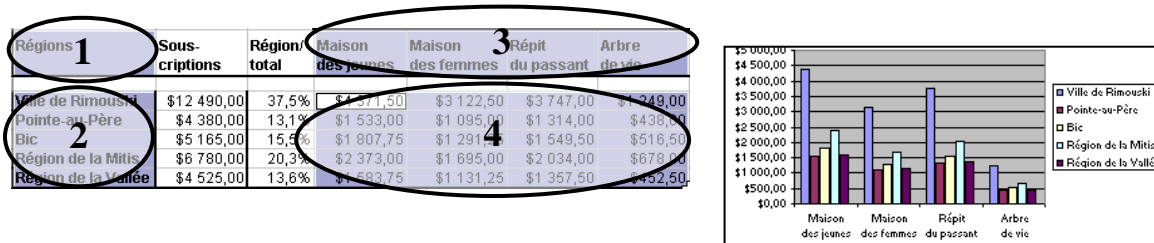
- le titre d'une étiquette doit contenir dans une seule cellule pour éviter un affichage incorrect des étiquettes :



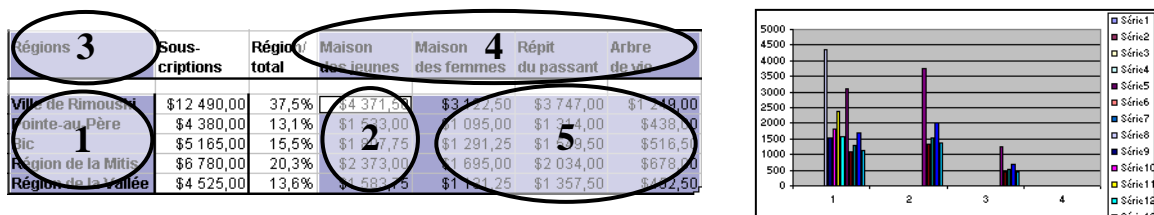
- la sélection des étiquettes et des données doit être symétrique. C'est-à-dire qu'on ne doit pas, par exemple, sélectionner 5 lignes pour les étiquettes et 6 lignes pour les données ce qui donnera un affichage incohérent comme ci-dessous :



- la sélection doit se faire de façon continue et ordonnée :



- voici ce que donne la même sélection désordonnée :



2.11.2 Exemple de graphique en secteurs

Nous voulons créer un graphique représentant la proportion de souscriptions par région. Un graphique en secteurs permettra de bien illustrer ces proportions.

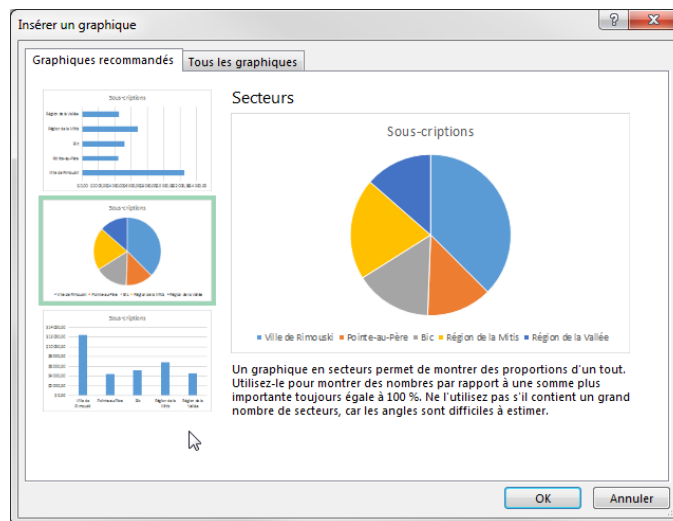
Les données seront les montants de **Souscriptions**, les étiquettes seront les **Régions**.

Les étapes à suivre sont donc :

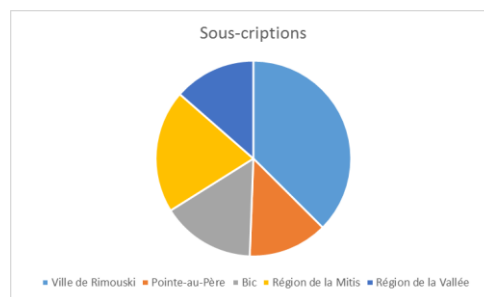
- sélectionner les données :

Régions	Sous-criptions
Ville de Rimouski	\$12 490,00
Pointe-au-Père	\$4 380,00
Bic	\$5 165,00
Région de la Mitis	\$6 780,00
Région de la Vallée	\$4 525,00

2. cliquer sur **Graphiques recommandés**  ;
3. sélectionner dans la fenêtre **Insérer un graphique** celui s'approchant de celui désiré :

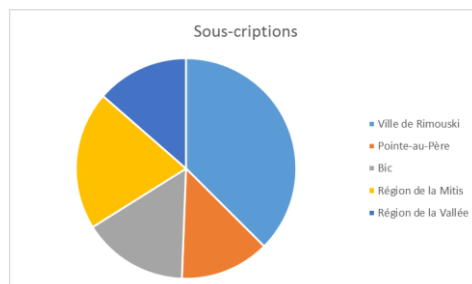


4. appuyer sur **OK**, un graphique est alors créé :



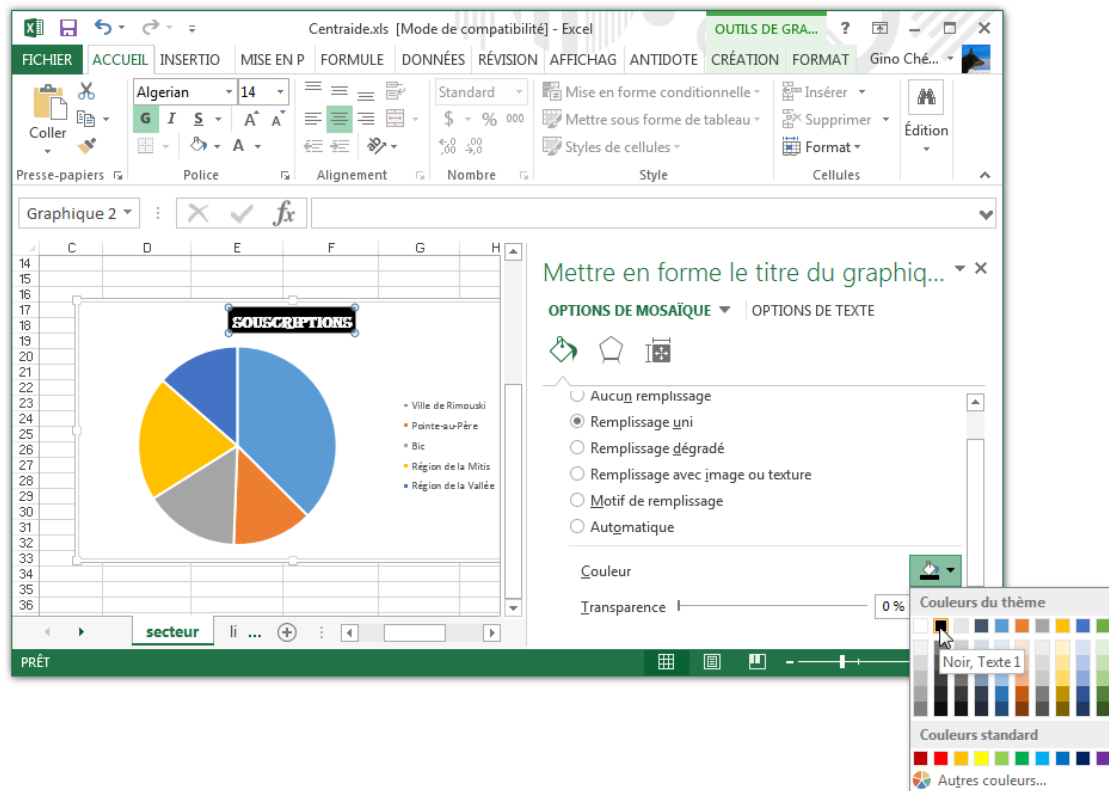
5. afficher la légende (séries de données) à droite du secteur :

- double-clic sur la légende;
- à droite le panneau **Format de légende** s'affiche;
- choisir **À droite** pour la **Position de la légende**.



S'il est nécessaire de modifier les données sélectionnées, il faut double-cliquer sur le graphique et choisir l'option **Sélectionner des données**;

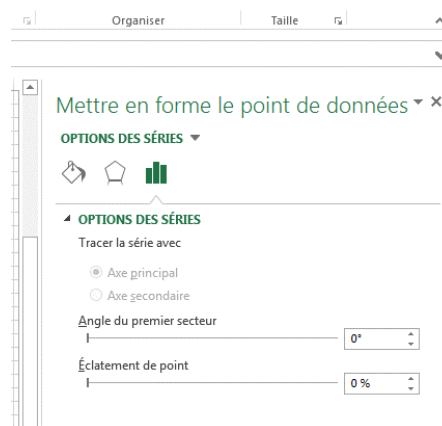
- On peut modifier le titre du graphique soit en modifiant directement le texte ou en utilisant les options de mise en forme du texte dans le ruban et les options du volet à gauche :



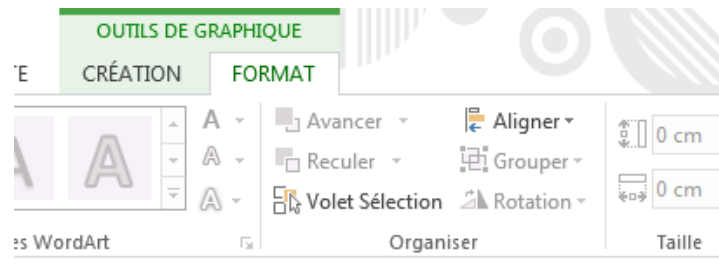
Une fois le graphique conçu, on peut le déplacer à l'endroit voulu sur la feuille.

On peut le modifier en le **sélectionnant** ou en sélectionnant un de ses **éléments** puis avec :

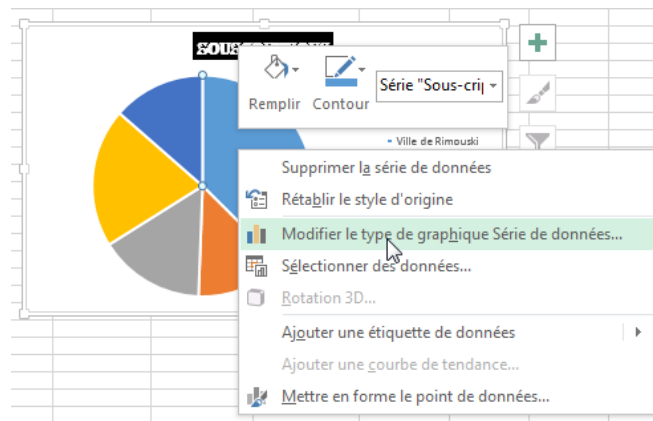
- le panneau **Format** à droite (double-clic sur l'élément) :



- les items du ruban, notamment dans ses onglets **Création** et **Format** :



- le menu contextuel de l'élément :



Selon le type de graphique ou d'élément sélectionné, les formats et les options peuvent varier.

2.12 Opérations sur les données


2.12.1 Filtres

Les filtres sont une fonctionnalité d'Excel qui permet de n'afficher, ou parfois d'extraire, qu'un sous-ensemble des données qui apparaissent sur une feuille, en se basant sur différents critères, à notre choix.

Deux options s'offrent à nous, les filtres automatiques qui masquent les données ne répondant pas aux critères et les filtres avancés qui eux permettent de retranscrire les données sélectionnées (qui répondent aux critères du filtre).

Afin de voir le fonctionnement des filtres automatiques, commençons tout d'abord par observer les données suivantes :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numéro	Nom	Département	Ventes	Salaire de base	Commission	Salaire Total
2	1	Josée Leblanc	Meubles	1 585,36 \$	600,00 \$	126,83 \$	726,83 \$
3	2	Marc Pinel	Électronique	526,18 \$	600,00 \$	21,05 \$	621,05 \$
4	3	Louise Barville	Électro-ménagers	1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
5	4	Luc Rioux	Électronique	964,14 \$	600,00 \$	48,21 \$	648,21 \$
6	5	Maurice Blanchet	Meubles	1 275,57 \$	600,00 \$	76,53 \$	676,53 \$
7	6	Mireille Bérubé	Électro-ménagers	867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$

Pour utiliser les filtres automatiques, il faut sélectionner l'ensemble des données que l'on désire filtrer, et de cliquer sur l'icône **Filtrer**  du groupe **Trier et filtrer** de l'onglet **Données** du ruban. Par la suite, les en-têtes des colonnes seront accompagnés d'une liste déroulante qui permet de modifier l'ordre de tri, mais également le filtre qui est appliqué aux données :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numé	Nom	Département	Ventes	Salaire de bas	Commission	Salaire Tot
2	1	Trier de A à Z		1 585,36 \$	600,00 \$	126,83 \$	726,83 \$
3	2	Trier de Z à A		526,18 \$	600,00 \$	21,05 \$	621,05 \$
4	3	Trier par couleur		1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
5	4	Effacer le filtre de « Département »		964,14 \$	600,00 \$	48,21 \$	648,21 \$
6	5	Filtrer par couleur		1 275,57 \$	600,00 \$	76,53 \$	676,53 \$
7	6	Filtres textuels		867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$
8		Rechercher					
9		(Sélectionner tout)					
10		<input checked="" type="checkbox"/> Électro-ménagers					
11		<input type="checkbox"/> Électronique					
12		<input type="checkbox"/> Meubles					
13							

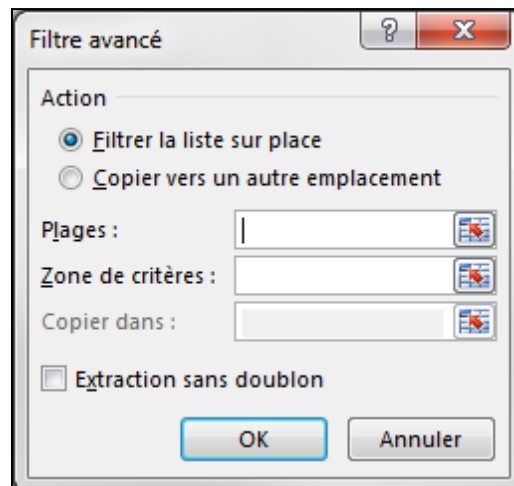
Ainsi, si l'on choisissait, dans l'image précédente, l'option **Électro-ménagers**, on obtiendrait alors les données suivantes (il est à noter que dans le cas d'un filtre automatique, les données sont filtrées sur place et ne sont pas recopiées ailleurs sur la feuille) :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numé	Nom	Département	Ventes	Salaire de bas	Commission	Salaire Tot
4	3	Louise Barville	Électro-ménagers	1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
7	6	Mireille Bérubé	Électro-ménagers	867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$

Les filtres avancés permettent d'effectuer des extractions de données, c'est-à-dire, qu'à partir d'un ensemble de données, il est par la suite possible d'en recopier que la partie qui correspond à un critère de filtre donné. Ainsi, à partir des données suivantes :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numéro	Nom	Département	Ventes	Salaire de base	Commission	Salaire Total
2	1	Josée Leblanc	Meubles	1 585,36 \$	600,00 \$	126,83 \$	726,83 \$
3	2	Marc Pinel	Électronique	526,18 \$	600,00 \$	21,05 \$	621,05 \$
4	3	Louise Banville	Électro-ménagers	1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
5	4	Luc Rioux	Électronique	964,14 \$	600,00 \$	48,21 \$	648,21 \$
6	5	Maurice Blanchet	Meubles	1 275,57 \$	600,00 \$	76,53 \$	676,53 \$
7	6	Mireille Bérubé	Électro-ménagers	867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$

Il est possible de faire recopier seulement les données concernant les vendeurs du département des électro-ménagers. Pour ce faire, on clique sur l'item **Avancé** du groupe **Trier et filtrer** de l'onglet **Données** du ruban, ce qui fait apparaître la fenêtre suivante :



Où l'on peut spécifier, dans un premier temps, si l'on désire que les données soient filtrées à l'endroit où elles se situent (**Filtrer la liste sur place**) ou si l'on désire recopier les données extraites sur une autre plage de la feuille (**Copier vers un autre emplacement**). Le champ **Plages** permet de spécifier la plage des données qui doivent être filtrées; le champ **Zone de critères** doit indiquer le critère à utiliser pour filtrer les données (habituellement, deux cellules contiguës dans une même colonne, la première indiquant l'en-tête de la colonne qui contient le critère de filtrage et la seconde indiquant la valeur correspondant aux données à extraire); et le champ **Copier dans** permet d'indiquer la plage où les données seront recopiées.

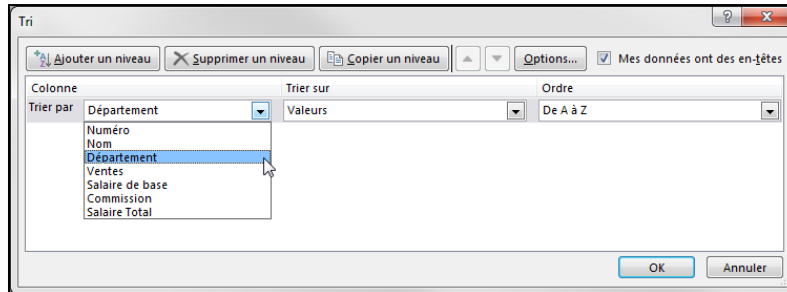
2.12.2 Sous-totaux

Les sous-totaux permettent de calculer automatiquement certaines sommes, en fonction de catégories. Dans l'exemple de la section précédente, il serait donc possible de calculer les totaux des ventes de chaque département, le tout de façon automatique.

Cette opération nécessite par contre que nos données soient préalablement triées, selon le critère qui permet de distinguer les catégories. En continuant l'exemple précédent, il est donc

nécessaire de trier les données en ordre de département. Le tri automatique des données est une autre fonctionnalité offerte par Excel.

On peut trier un ensemble de données en les sélectionnant et en activant l'item **Trier** du groupe **Trier et filtrer** de l'onglet **Données** du ruban, ce qui fait ouvrir la fenêtre suivante :

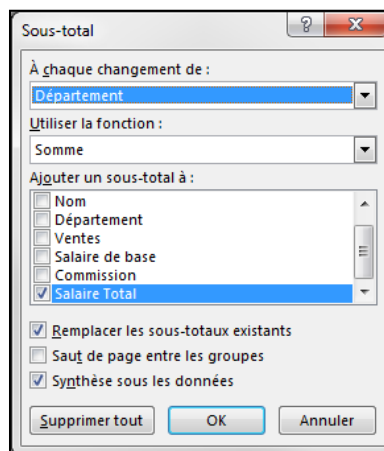


Où l'on peut spécifier un seul ou plusieurs critères de tri, dans le champ **Trier sur** et les champs **Puis par** obtenus en appuyant sur **Ajouter un niveau**. Le tout, en ordre **croissant** et **décroissant**. Il est également à noter qu'il est alors utile d'avoir donné un nom à chacune des colonnes présentes dans nos données, puisque ce nom pourra être utilisé pour spécifier le critère de tri.

Ainsi, toujours à partir des données de base de l'exemple de la section précédente, après avoir spécifié la colonne **Département** comme critère de tri, on obtient le résultat suivant :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numéro	Nom	Département	Ventes	Salaire de base	Commission	Salaire Total
2	3	Louise Banville	Électro-ménagers	1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
3	6	Mireille Bérubé	Électro-ménagers	867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$
4	2	Marc Pinel	Électronique	526,18 \$	600,00 \$	21,05 \$	621,05 \$
5	4	Luc Rioux	Électronique	964,14 \$	600,00 \$	48,21 \$	648,21 \$
6	1	Josée Leblanc	Meubles	1 585,36 \$	600,00 \$	126,83 \$	726,83 \$
7	5	Maurice Blanchet	Meubles	1 275,57 \$	600,00 \$	76,53 \$	676,53 \$

On peut donc constater que les données sont maintenant regroupées selon le département de chaque vendeur. Par la suite, afin d'obtenir les sous-totaux des ventes, il faut, après avoir sélectionné les données dans la feuille, d'activer l'item **Sous-total** du groupe **Plan** de l'onglet **Données** du ruban, ce qui fait apparaître la fenêtre :



Où l'on doit spécifier la colonne servant à regrouper les données en catégories (dans notre exemple, la colonne **Département**) dans le champ **À chaque changement de**; la fonction (**somme, moyenne, écart-type**, etc.) à appliquer au sous-total de la catégorie dans le champ **Utiliser la fonction**; la colonne sur laquelle on désire effectuer le calcul (dans notre exemple, la colonne **Ventes**) dans le champ **Ajouter un sous-total à** :. Ainsi, l'application des sous-totaux aux données de notre exemple nous donne le résultat suivant :

A	B	C	D	E	F	G
Numéro	Nom	Département	Ventes	Salaire de base	Commission	Salaire Total
3	Louise Banville	Électro-ménagers	1 347,96 \$	600,00 \$	80,88 \$	680,88 \$
6	Mireille Bérubé	Électro-ménagers	867,92 \$	600,00 \$	43,40 \$	643,40 \$
		Total Électro-ménagers				1 324,28 \$
2	Marc Pinel	Électronique	526,18 \$	600,00 \$	21,05 \$	621,05 \$
4	Luc Rioux	Électronique	964,14 \$	600,00 \$	48,21 \$	648,21 \$
		Total Électronique				1 269,26 \$
1	Josée Leblanc	Meubles	1 585,36 \$	600,00 \$	126,83 \$	726,83 \$
5	Maurice Blanchet	Meubles	1 275,57 \$	600,00 \$	76,53 \$	676,53 \$
		Total Meubles				1 403,36 \$
		Total général				3 996,90 \$

2.13 Tableaux croisés dynamiques⁵

Excel vous offre, parmi d'autres outils mentionnés sur les pages précédentes, le tableau croisé dynamique. Celui-ci vous permet de composer rapidement un tableau synthèse provenant d'une masse de données. Comme le nom l'indique, Excel génère un tableau qui permet d'avoir le sommaire d'une ou de plusieurs variables à la fois. De plus, ce tableau est dynamique. Cela veut dire qu'il vous est possible d'ajouter, de retirer et de modifier la présentation du tableau.

Note: Il est aussi possible d'accéder aux options de tableau croisé dynamique d'Excel à partir d'Access. Il suffit de créer un formulaire de tableau croisé dynamique à partir des tables de votre base de données. Au moment de vouloir modifier le formulaire, Access va ouvrir Excel et les options pour les tableaux croisés dynamiques.

Le prochain exercice consiste à créer un tableau croisé dynamique.

2.13.1 Avant de créer un tableau

Avant de commencer, il faut une base de données. Il est possible de créer et de gérer des bases de données simples à partir d'Excel. Il y a certains termes que vous devez connaître :

- **champ** : caractéristique sur une personne, une chose ou un événement qui doit être conservé dans une base de données;
- **enregistrement** : Série de champs qui décrivent une personne, une chose ou un événement.

Dans une base de données Excel, chaque colonne représente un champ. Le nom du champ doit être sur la première ligne. Chaque ligne suivante représente un enregistrement. Afin qu'Excel soit capable de reconnaître tous les enregistrements qui composent la base de données, il est important de ne pas laisser des lignes vides. Toutes les lignes après le nom des champs doivent avoir des enregistrements. La base de données suivante conserve des données sur les employés d'une entreprise.


⁵ Tutoriel adapté du site www.lecompagnon.info

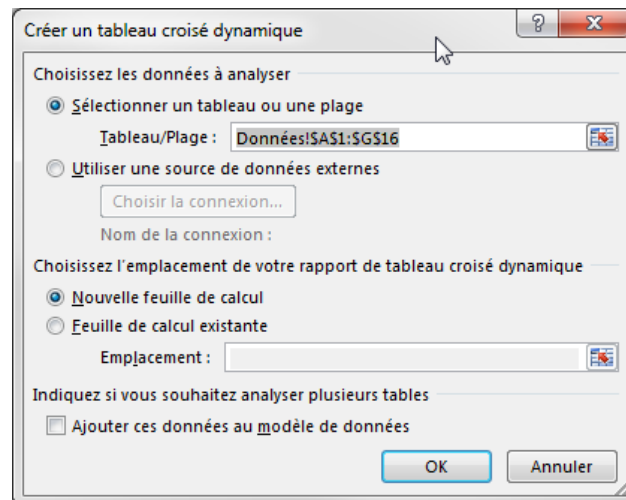
Vous pouvez retranscrire les données ci-dessous ou utiliser le fichier **demodb.xls**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
2	555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
3	222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
4	666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
5	777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
6	888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
7	111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
8	444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
9	999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
10	333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
11	000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
12	123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
13	249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
14	343 456 987	Cardinal	Paul	M	Ouvrier	20 000 \$	2
15	345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4
16	456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2

2.13.2 Création d'un tableau croisé dynamique

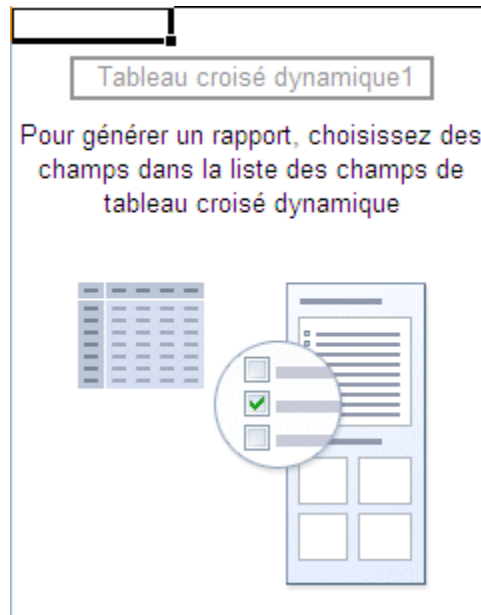
Voici les étapes pour créer le tableau croisé dynamique à partir des données exemples :

1. Placer le pointeur sur n'importe quelle cellule entre **A1** et **G16**.
2. Appuyer sur le bouton **Tableau croisé dynamique**  du groupe **Tableaux** de l'onglet **Insertion** du ruban.
3. S'assurer d'avoir la bonne sélection de cellules :

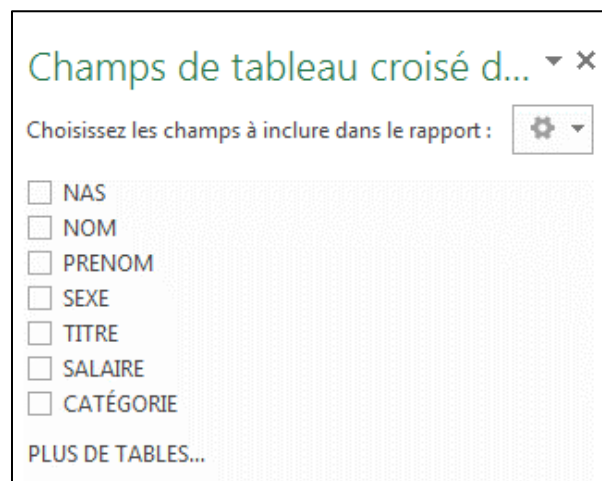


4. Appuyer sur **OK**.

Voici un premier aperçu de votre tableau croisé dynamique vide :



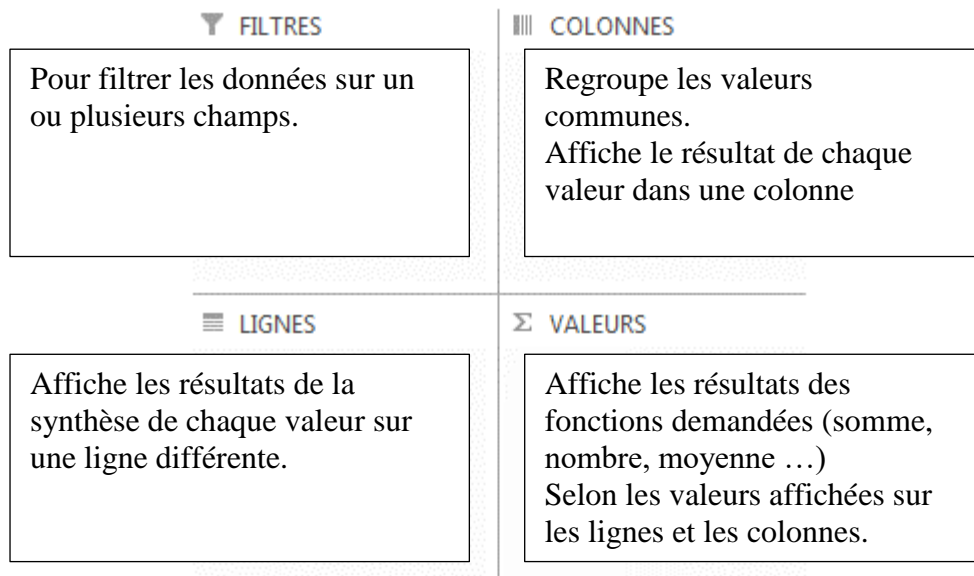
Vous devez le remplir avec les champs qui sont dans le volet à la droite ou créer vos propres champs calculés :



Note : La liste des champs de tableau croisé dynamique disparaît si vous cliquez à l'extérieur du tableau. Sélectionner une cellule du tableau croisé dynamique pour y avoir accès.

2.13.3 Les zones d'un tableau croisé dynamique

Un tableau croisé dynamique se compose de quatre zones :



2.13.4 Remplir le tableau

Il faut indiquer à Excel les champs que nous voulons voir apparaître dans le tableau :

1. Cocher la case à côté du champ **Salaire** : ☒ **SALAIRE**

Somme de SALAIRE
394400

Le contenu sera automatiquement placé dans la zone **Valeurs** puisqu'il s'agit de chiffres :

Σ VALEURS
Somme de SALAIRE ▼

Le tableau va aussi choisir par défaut l'option **Somme** des valeurs regroupées. Vous verrez comment changer l'opération un peu plus loin dans le texte.

2. Cocher la case à côté du champ **Titre** :

La première description est placée dans les **Étiquettes de lignes** :

☰ LIGNES
TITRE ▼

Σ VALEURS
Somme de SALAIRE ▼

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE
Administrateur	153500
Ouvrier	74000
Secrétaire	72000
Vendeur	94900
Total général	394400

Chaque ligne représente l'une des valeurs du champ (**Administrateur, Ouvrier ...**)

- Sélectionner le champ **Sexe**, qui s'ajoute aussi dans les **Étiquettes de lignes** :

LIGNES	VALEURS
TITRE	Somme de SALAIRE
SEXE	

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE
Administrateur	153500
F	27000
M	126500
Ouvrier	74000
M	74000
Secrétaire	72000
F	49500
M	22500
Vendeur	94900
F	45400
M	49500
Total général	394400

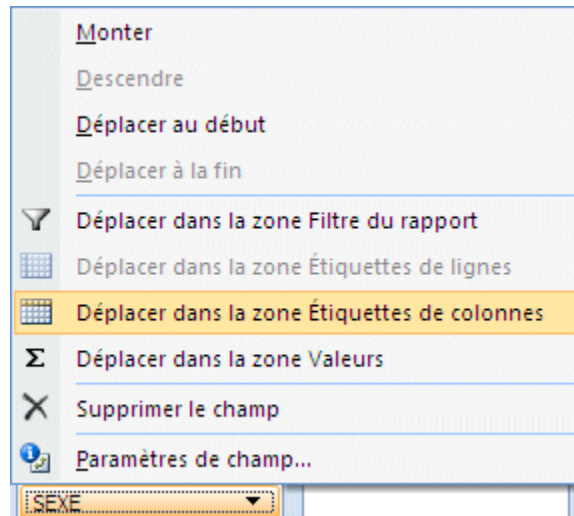
2.13.5 Déplacer un champ

Déplacer le champ **Sexe** dans les **Étiquettes de colonnes** facilitera la compréhension :

- Sélectionner le champ **Sexe** de la zone **Lignes** au bas à droite de l'écran :



2. Sélectionner l'option **Déplacer** dans la zone **Étiquettes de colonnes** :



Somme de SALAIRE	Étiquettes de colonnes		
Étiquettes de lignes	F	M	Total général
Administrateur	27000	126500	153500
Ouvrier		74000	74000
Secrétaire	49500	22500	72000
Vendeur	45400	49500	94900
Total général	121900	272500	394400

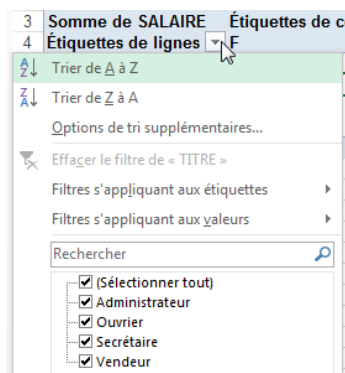
Le tableau est maintenant plus facile à lire, car un champ a été déplacé de zone.

2.13.6 Filtrer les champs

Parfois vous ne voulez pas une vision globale des données, mais plutôt filtrer sur un groupe qui pourrait mieux éclairer votre analyse. Le tableau croisé offre plusieurs façons de filtrer.

Filtrer un champ situé dans la liste des données

1. Appuyer sur le triangle pointant à gauche de **Étiquettes de lignes** (sous **Salaire**) :



Vous verrez la liste des options pour trier et filtrer le champ que vous avez choisi. Parmi les filtres, vous allez voir une liste des valeurs contenues dans le champ. Vous pouvez décider de filtrer et de retirer certaines de ces valeurs.

2. Décocher **Ouvrier** et **Vendeur** et appuyer sur **OK** :

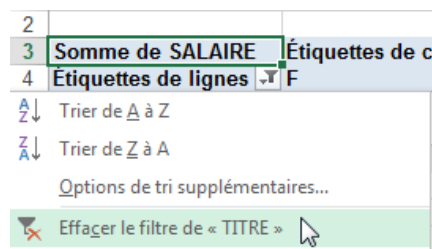
Somme de SALAIRE	Étiquettes de colonnes	
Étiquettes de lignes	F	M
Administrateur	27000	126500
Secrétaire	49500	22500
Total général	76500	149000

Seulement les employés travaillant au bureau et non sur la route demeurent affichés.

Le total des employés est moindre qu'avant, car il n'y a que les administrateurs et les secrétaires. Il y a aussi l'icône d'un filtre à côté de **Étiquettes de colonnes**.

Effacer un filtre

1. Appuyer sur le  à droite de **Étiquette de lignes**.



Cette même option est disponible pour l'étiquette de colonnes.

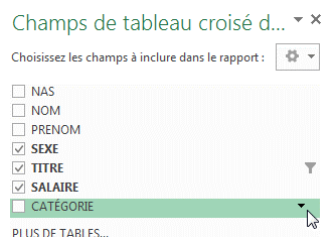
2. Sélectionner **Effacer le filtre de Titre** dans la liste des options :

Somme de SALAIRE	Étiquettes de colonnes	
Étiquettes de lignes	F	M
Administrateur	27000	126500
Ouvrier		74000
Secrétaire	49500	22500
Vendeur	45400	49500
Total général	121900	272500

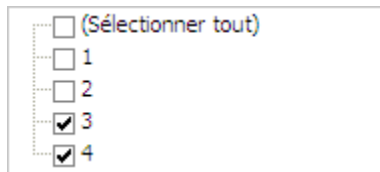
Filtrer le tableau sur un champ qui n'est pas dans le tableau (filtre du rapport)

On peut filtrer les données des champs sans que ceux-ci apparaissent dans le tableau croisé dynamique.

1. Appuyer sur le bouton (triangle vers le bas) à la fin du champ **Catégorie** :



2. Décocher les valeurs **1** et **2** dans la liste des valeurs de champs :



Le filtre est alors activé pour le champ :

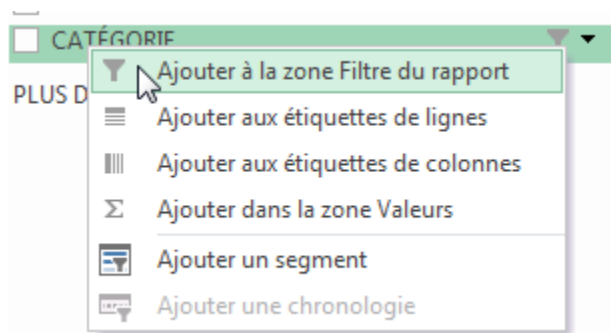


Mais il n'est pas encore placé dans l'une des zones du tableau croisé dynamique.

3. Placer le pointeur par-dessus le champ **Catégorie** dans la liste des champs :



4. Appuyer sur le bouton **droit** de la souris.
5. Sélectionner **Ajouter à la zone Filtre du rapport** dans la liste des options :



Un tableau apparaît avec le champ **Catégorie** dans la zone **Filtres**. Ainsi plusieurs soldes et le **Total général**, sont moindres qu'avant, car le tableau est filtré.

CATÉGORIE	(Plusieurs éléments)			
Somme de SALAIRE	Étiquettes de colonnes			
Étiquettes de lignes	F	M	Total général	
Administrateur		27000	126500	153500
Ouvrier			31500	31500
Secrétaire		27000		27000
Vendeur			31500	31500
Total général		54000	189500	243500

6. Décocher ☐ CATÉGORIE dans la liste des champs pour le retirer du tableau.

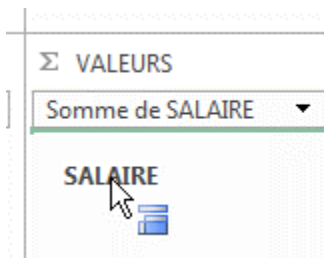
2.13.7 Ajouter un champ

Vous n'êtes pas limité à un seul champ la zone **Valeurs**. Pour ajouter un champ indiquant combien de personnes sont dans un groupe :

1. Sélectionner le champ **Salaire** dans la liste de champs :



2. Déplacer le champ **Salaire** dans la zone **Valeurs** (bouton gauche de la souris enfoncé.)



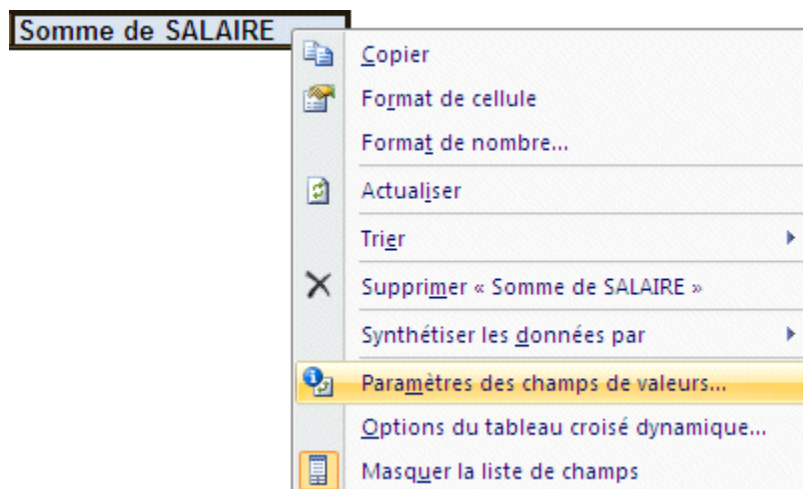
Étiquettes de lignes	Étiquettes de colonnes	F	M	Total	Somme de SALAIRE	Somme de SALAIRE2
Administrateur	Somme de SALAIRE	27000	27000	126500	126500	153500
Ouvrier	Somme de SALAIRE2	49500	49500	74000	74000	74000
Secrétaire	Somme de SALAIRE	45400	45400	22500	22500	72000
Vendeur	Somme de SALAIRE2	121900	121900	49500	49500	94900
Total général				272500	272500	394400

Le champ **Salaire** est en double. L'un de ces champs détermine la masse salariale et l'autre devrait servir à connaître le nombre de personnes dans ce groupe.

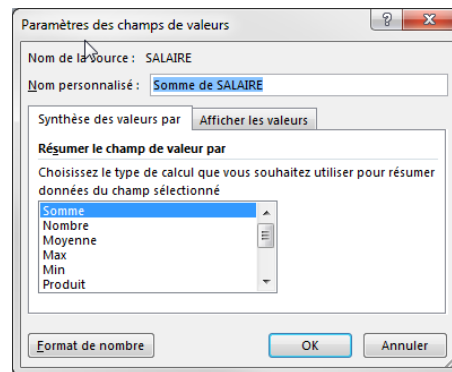
2.13.8 Renommer les champs et changer ses propriétés

Nous avons donc **Salaire** et **Salaire2** dans notre tableau, il serait utile de les renommer :

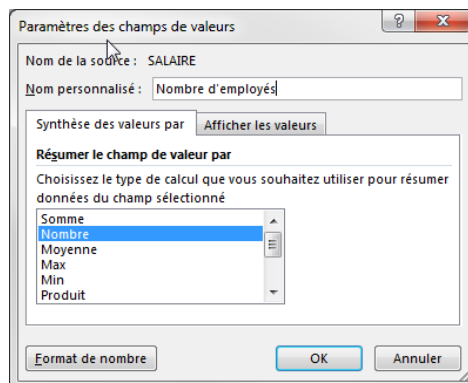
1. Faire un clic gauche sur **Somme de salaire** dans la zone **Valeurs**.
2. Sélectionner l'option **Paramètres des champs de valeurs**.



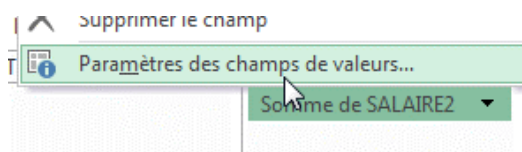
Cette fenêtre permet de changer le nom du champ et certaines propriétés.



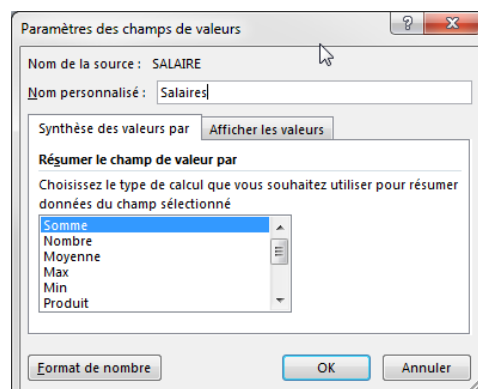
3. Changer la synthèse pour **Nombre** et le nom à **Nombre d'employés** :



4. Appuyer sur **OK**.
5. Sélectionner le champ **Somme de salaire2**.



6. Changer le nom à **Salaires**.




7. Appuyer sur **OK**.

Étiquettes de colonnes		F		M		Total	
Étiquettes de lignes	Nombre d'employés	Salaires	Nombre d'employés	Salaires	Nombre d'employés	Salaires	Total Salaires
Administrateur	1	27000	4	126500	5	153500	
Ouvrier			3	74000	3	74000	
Secrétaire	2	49500	1	22500	3	72000	
Vendeur	2	45400	2	49500	4	94900	
Total général	5	121900	10	272500	15	394400	

Le tableau croisé dynamique montre maintenant le nombre de personnes des regroupements ainsi que leur masse salariale. Le nom des champs est aussi plus représentatif de son contenu.

2.13.9 Retirer un champ

Pour retirer un champ du tableau :

1. Décocher le champ  dans la liste des champs :

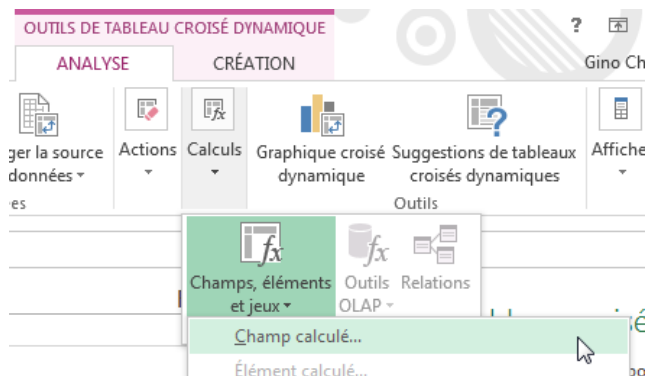
Étiquettes de lignes	Nombre d'employés	Salaires
Administrateur	5	153500
Ouvrier	3	74000
Secrétaire	3	72000
Vendeur	4	94900
Total général	15	394400

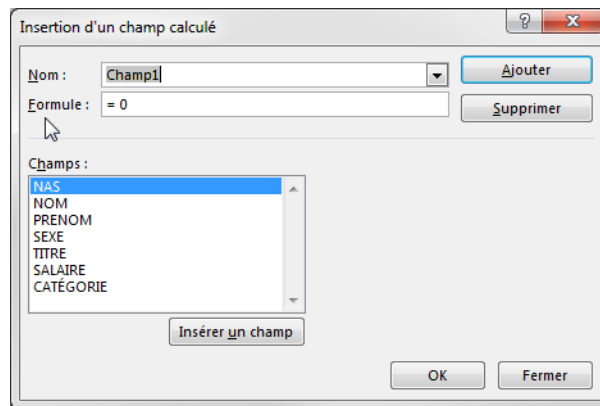
2.13.10 Ajouter un champ calculé

Il est possible d'ajouter des champs calculés dans un tableau croisé dynamique pour mieux comprendre les données.

Nous allons ajouter un champ calculé **Bénéfices** représentant 50% du salaire des employés :

1. Cliquer dans votre tableau croisé dynamique.
2. Cliquer sur l'item **Calcul/Champs, éléments et jeux/Champ calculé** de l'onglet **Analyse** du ruban :



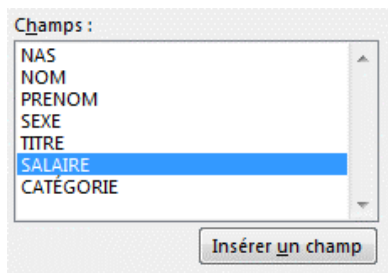


3. Entrer le texte **Bénéfices** dans la case **Nom** :

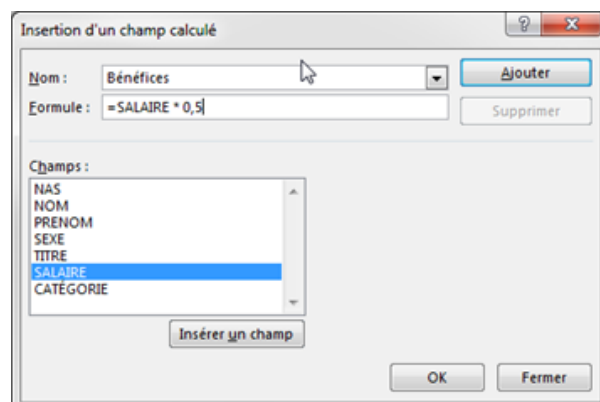


4. Entrer la formule (comme dans les cellules, elle commence avec un =).

- sélectionner le champ **Salaire** dans la liste des champs :



- appuyer sur le bouton **Insérer un champ**;
- sélectionner la case **Formule**;
- ajouter * **0,5** à la formule;
- appuyer sur le bouton **Ajouter**;
- appuyer sur **OK**.



Il y a maintenant un nouveau champ disponible. Vous pouvez l'utiliser comme les autres :

Champs de tableau croisé d...

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

- ☐ NAS
- ☐ NOM
- ☐ PRENOM
- ☐ SEXE
- ☒ TITRE
- ☒ SALAIRE
- ☐ CATÉGORIE
- ☒ Bénéfices

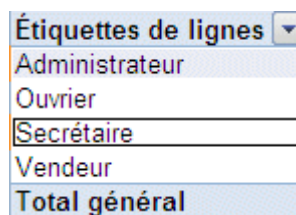
5. Déplacer le nouveau champ **Bénéfices** dans la zone **Valeurs** :

Étiquettes de lignes ▼	Nombre d'employés	Salaires	Somme de SALAIRE	Somme de Bénéfices
Administrateur	5	153500	153500	76 750 \$
Ouvrier	3	74000	74000	37 000 \$
Secrétaire	3	72000	72000	36 000 \$
Vendeur	4	94900	94900	47 450 \$
Total général	15	394400	394400	197 200 \$

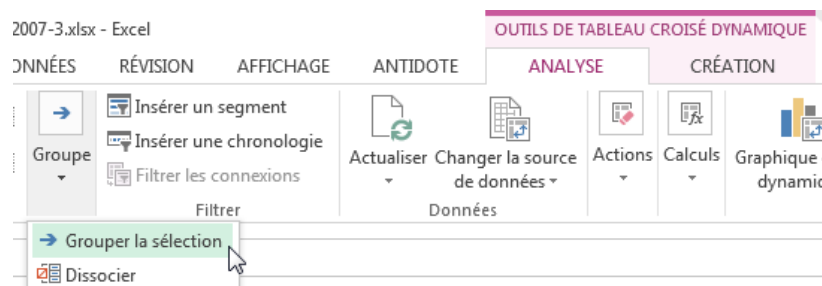
2.13.11 Regrouper les champs

La prochaine étape consiste à la création de deux groupes : **Bureau** et **Extérieur**. Le premier groupe inclura les administrateurs et les secrétaires. Le second les ouvriers et les vendeurs.

1. Sélectionner la cellule avec le texte **Administrateur** dans le tableau.
2. Enfoncer la touche **Contrôle** et sélectionner la cellule avec le texte **Secrétaire**.



3. Cliquer sur l'item **Grouper la sélection/Groupe** de l'onglet **Analyse** du ruban :



Étiquettes de lignes ▼
[-] Groupe1
Administrateur
Secrétaire
[-] Ouvrier
Ouvrier
[-] Vendeur
Vendeur
Total général

Il y a maintenant un regroupement pour les valeurs **Administrateur** et **Secrétaire**. Le [-] sert à masquer les valeurs. Vous pouvez les réafficher en appuyant sur le [+].

Il faut ensuite créer un regroupement pour les valeurs **Ouvrier** et **Vendeur**.

- Sélectionner la cellule avec le texte **Ouvrier** (sans [-]) dans le tableau.
- Enfoncer la touche **Contrôle** et sélectionner la cellule avec le texte **Vendeur** (sans [-]).

[-] Ouvrier
Ouvrier
[-] Vendeur
Vendeur

- Cliquer sur l'item **Grouper la sélection/Groupe** de l'onglet **Analyse** du ruban :

Étiquettes de lignes ▼	Nombre d'employés	Salaires	Somme de Bénéfices
[-] Groupe1			
Administrateur	5	153500	76 750 \$
Secrétaire	3	72000	36 000 \$
[-] Groupe2			
Ouvrier	3	74000	37 000 \$
Vendeur	4	94900	47 450 \$
Total général	15	394400	197 200 \$

2.13.12 Changer les noms des groupes

- Placer le pointeur dans la cellule ayant le texte **Groupe1**.
- Appuyer sur la touche **F2** et modifier le nom du groupe pour **Bureau**.
- Changer le nom du regroupement **Groupe2** pour **Extérieur**.

Étiquettes de lignes ▼	Nombre d'employés	Salaires	Somme de Bénéfices
[-] Bureau			
Administrateur	5	153500	76 750 \$
Secrétaire	3	72000	36 000 \$
[-] Extérieur			
Ouvrier	3	74000	37 000 \$
Vendeur	4	94900	47 450 \$
Total général	15	394400	197 200 \$

2.13.13 Actualiser un tableau croisé dynamique

Contrairement aux formules que vous utilisez tous les jours, le tableau croisé dynamique ne se met pas à jour lorsque vous modifiez une donnée. Il faut le forcer à s'actualiser.

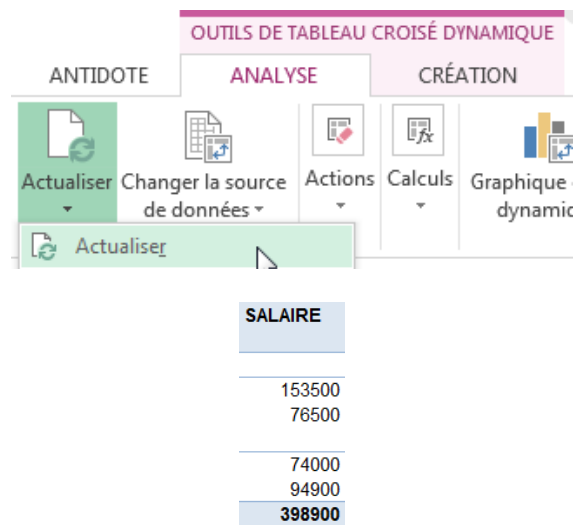
1. Retourner à la feuille de calcul **Données**.
2. Aller à la cellule **F12**.
3. Changer le salaire d'**Aline St-Pierre** de **22 500 \$** à **27 000 \$**.

	A	B	C	D	E	F	G
12	123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	27 000 \$	3

4. Retourner à la feuille de calcul ayant le tableau croisé dynamique.

Vous remarquerez que le total des salaires est toujours le même soit **394 400 \$**.

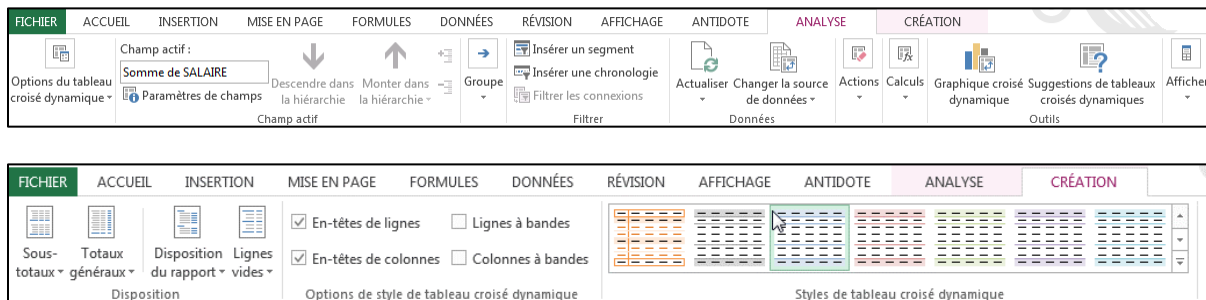
5. Cliquer sur l'item **Actualiser/Actualiser** de l'onglet **Analyse** du ruban :



Le **Total général** des salaires va passer de **394 400 \$** à **398 900 \$**.

2.13.14 Afficher les options d'un tableau croisé dynamique

Toutes les commandes reliées au tableau croisé dynamique se retrouvent sur deux onglets contextuels : **Analyse** et **Création** :

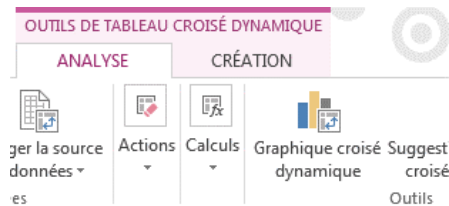


À partir de l'onglet **Création**, vous pouvez décider d'afficher les totaux et sous-totaux, les titres des lignes et des colonnes ainsi que de changer la présentation du tableau.

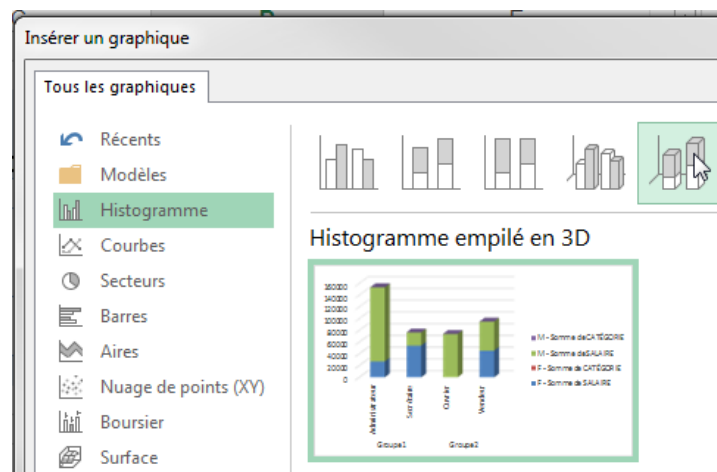
2.13.15 Voir un graphique croisé dynamique

Excel permet aussi de représenter les données sous forme d'un graphique croisé dynamique. Vous pouvez changer les champs de la même façon que pour un tableau.

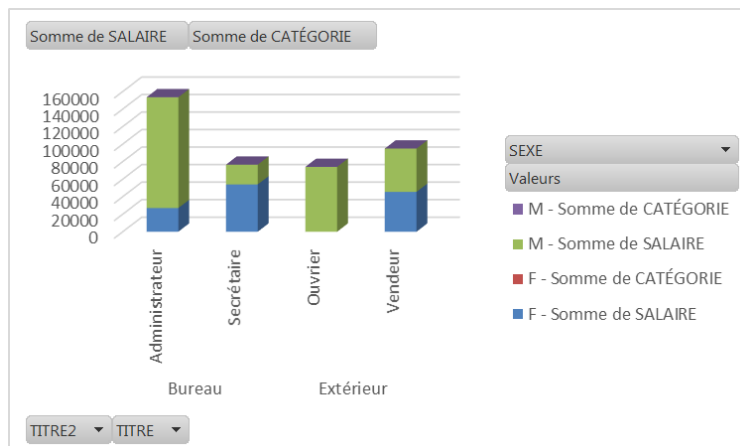
1. Cliquer sur l'item **Graphique croisé dynamique** du groupe **Outils** de l'onglet **Analyse** du ruban :



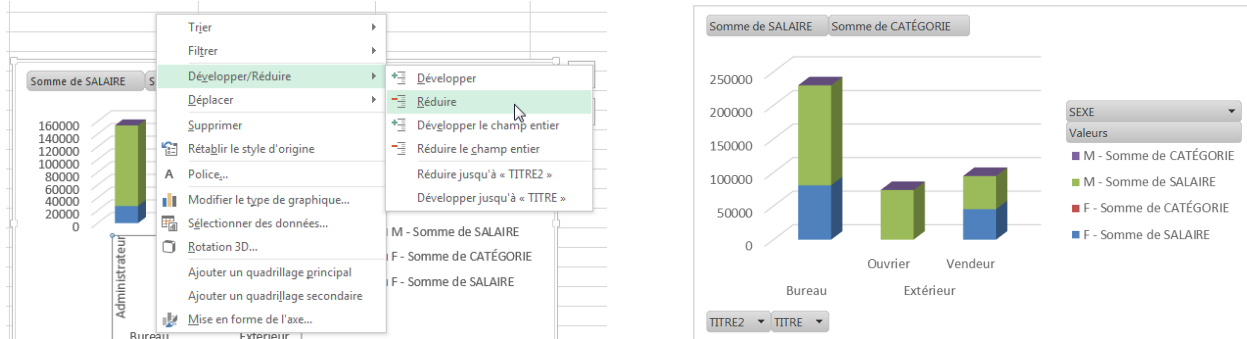
2. Sélectionner **Histogramme empilé en 3D** :



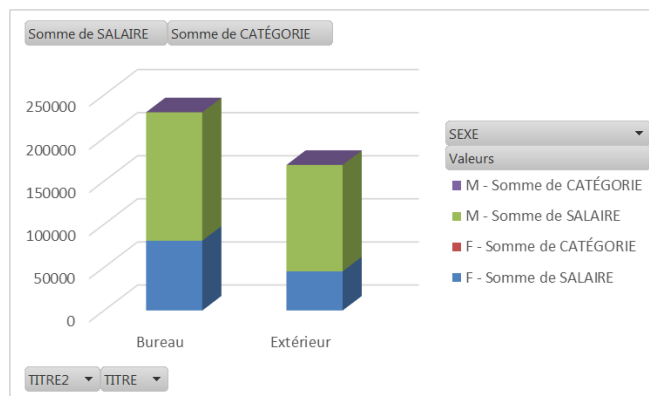
3. Appuyer sur **OK** :



4. Placer le pointeur sur le titre du groupe **Bureau**.
5. Appuyer sur le bouton **droit** de la souris.
6. Sélectionner **Développer/Réduire** et **Réduire**. Dans le menu contextuel



7. Répéter la même opération pour le groupe **Extérieur** :



Le graphique offre moins de détails, mais les regroupe en une seule barre.

Les graphiques croisés dynamiques offrent plusieurs options pour représenter ce que vous désirez. Il y a premièrement le volet pour les filtres du graphique. Il y a aussi quatre onglets contextuels pour gérer tout ce que vous pouvez réaliser avec un graphique.

2.13.16 Références

<http://perso.wanadoo.fr/jeanmarc.stoeffler/excel/> Formation supplémentaire sur Excel incluant des exercices sur les tableaux croisés dynamiques de Jean-Marc Stoeffler

http://www.excel-online.net/tab1_crois.html de Excel On line