

# TMC ExcelPro

Cabinet spécialisé en Formation et consultation en Excel professionnel  
et tableaux de bord de performance



ANALYSE DE DONNEES

MODELISATION FINANCIERE

TABLEAUX DE BORD

CONTROLE DE GESTION

AUTRES OUTILS DE PILOTAGE

## COURS EXCEL PRO ELEMENTAIRE (Niveau 1)

*Passez de la compétence à la performance !*



**E-learning – Présentiel – Entreprise - Particulier**

Training Master and Consulting in Excel professional

Contacts:

Whatsapp: +237 675891996

Email: [tmexcelpro02@gmail.com](mailto:tmexcelpro02@gmail.com)

Site: [www.tmexcelpro2.com](http://www.tmexcelpro2.com)

Facebook.com/tmexcelpro

## INTRODUCTION

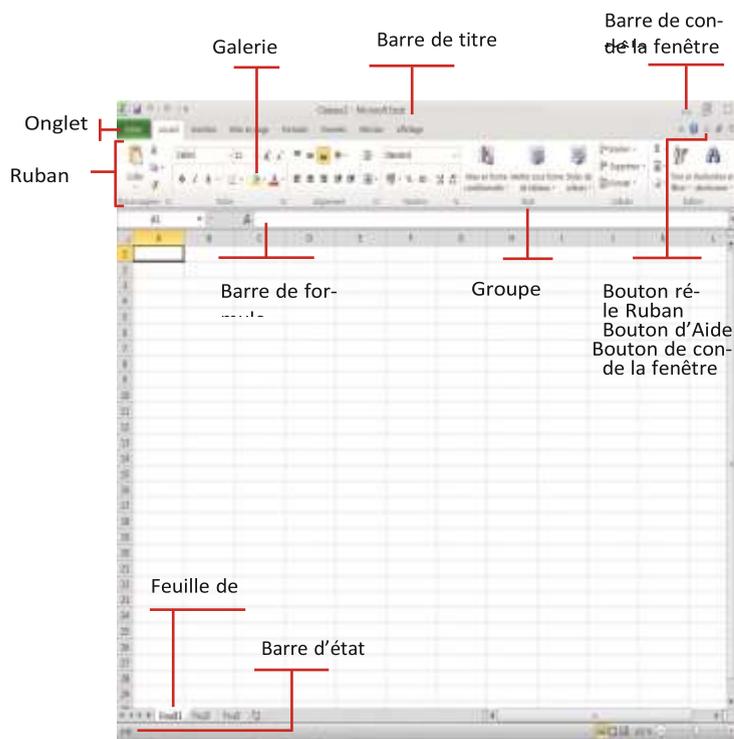
Avant de pouvoir employer efficacement Excel,

il est indispensable de maîtriser certains termes :

- Un fichier ou document Excel est nommé classeur. Il contient une ou plusieurs feuilles de calcul (trois par défaut, nommées Feuil1, Feuil2 et Feuil3), présentées sous formes d'onglets en bas de page.
- Une feuille de calcul est constituée de lignes (numérotées à l'aide de chiffres) et de colonnes (étiquetées à l'aide de lettres).
- Une cellule est l'intersection entre une ligne (horizontale) et une colonne (verticale) de la feuille de calcul.
- Elle est identifiée par la combinaison de la lettre de sa colonne et du numéro de sa ligne. Ainsi, la première cellule en haut à gauche de la feuille de calcul est la cellule A1. De même, C4 désigne la cellule à l'intersection de la 3<sup>ème</sup> colonne et la 4<sup>ème</sup> ligne.
- Vide par défaut, la cellule d'une feuille de calcul peut recevoir un contenu, classiquement nommé valeur. Une valeur peut être une valeur littérale numérique (3,1415927, 58%, ou 1984) ou alphanumérique (Tableau2, Titre ou Nom) une formule (une expression représentant un calcul en fonction de données) ou même d'objets (images, sons, vidéos, etc.). Excel propose un grand nombre d'opérateurs et de fonctions intégrées afin d'effectuer des calculs mathématiques, statistiques, financiers, etc.
- Une cellule possède également un style, qui se décompose en style de valeur (dépendant du type de données considérées) et style de cellule (indépendant du contenu). Par exemple, s'il s'agit d'un nombre, il est possible de choisir si Excel l'affiche entant qu'entier, entant que nombre à virgule (et le nombre de chiffres après la virgule qui vont être affichés), avec un symbole monétaire, comme pourcentage, etc. une date peut également être affichée de diverses façons. Le style de cellule est indépendant de la valeur qu'elle contient : c'est une apparence visuelle particulière (police, taille, couleur, bordure, image de fond, etc.)
- Une cellule peut renfermer jusqu'à 65 000 caractères. La quantité de texte affichable dans une cellule dépend de la largeur de la colonne qui contient la cellule, de la mise en forme de la cellule et de son contenu.
- Lorsqu'une feuille de calcul est active, une cellule au moins est active et porte donc le nom de cellule active. Elle est généralement représentée avec une bordure plus épaisse, le plus souvent noire. Le contenu d'une cellule active est affiché dans la barre de formule et son adresse (ou son nom si vous lui en avez attribué un) dans la zone d'adresse située en haut en haut à gauche.

## Thème 1.1: PRISE EN MAIN

### TP1 PRESENTATION DU TABLEUR EXCEL

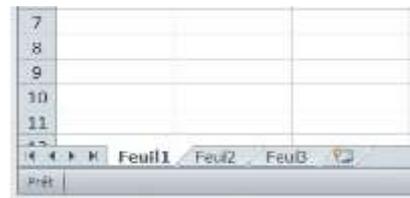


### TP2 GESTION D'UN CLASSEUR

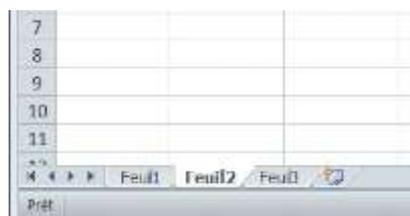
Pour pouvoir travailler efficacement avec un tableur, vous devez être en mesure d'y naviguer à votre guise, ainsi que d'ajouter ou de supprimer à volonté des feuilles d'un classeur. Outre les icônes et commandes principales du ruban, un certain nombre de raccourcis clavier facilitent la navigation. Le nombre maximum de feuilles d'un classeur n'est limité que par la quantité de mémoire disponible.

- 1- Ouvrez un classeur Excel vierge. Vous voyez en bas à gauche de la fenêtre les feuilles de ce classeur affichées sous la

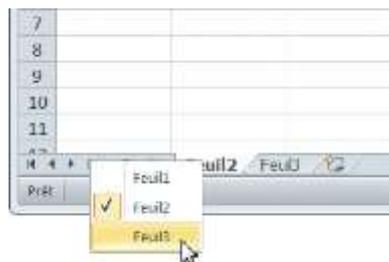
forme d'onglets et nommées par défaut Feuil1, Feuil2, etc. L'onglet de la fenêtre active (celle qui est affichée à l'écran) figure en surbrillance. Par défaut, c'est ici Feuil1.



- 2- Cliquez sur l'onglet Feuil2 : celle-ci s'affiche à l'écran et l'onglet Feuil2 est marqué en surbrillance



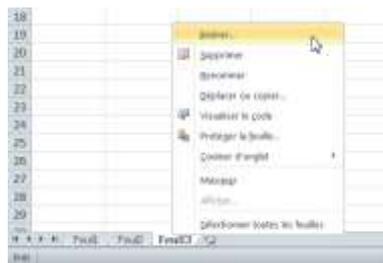
- 3- Cette méthode n'est toutefois pas très pratique si votre classeur contient un très grand nombre d'onglets. Excel propose une alternative très efficace : effectuez un clic droit sur les flèches situées en bas à gauche pour afficher la liste des feuilles : une liste s'affiche. Cliquez dans la liste sur la feuille souhaitée pour l'activer.



- 4- Pour ajouter une feuille de calcul, dans le volet Accueil, dans le groupe Cellule, cliquez sur Insérer une feuille, ou cliquer sur le bouton Insérer une nouvelle feuille de calcul situé à droite des onglets de feuilles de calcul. La nouvelle feuille apparaît dans le classeur, avec son nom par défaut (normalement Feuil4).



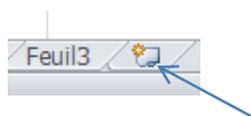
- 5- Vous pouvez également effectuer un clic droit sur un onglet de feuille de calcul (en bas à gauche de la fenêtre) et choisir Insérer dans le menu contextuel.



- 6- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur Feuille de calcul. La nouvelle feuille apparaît dans le classeur, avec un nom par défaut, ici en principe Feuil4.

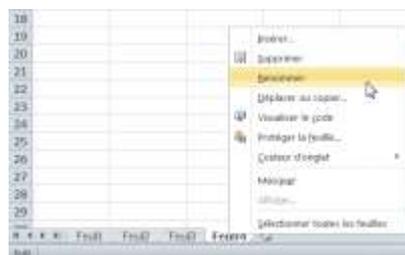


- 7- Tout simplement cliquer sur l'icône qui est près de la Feuil3.

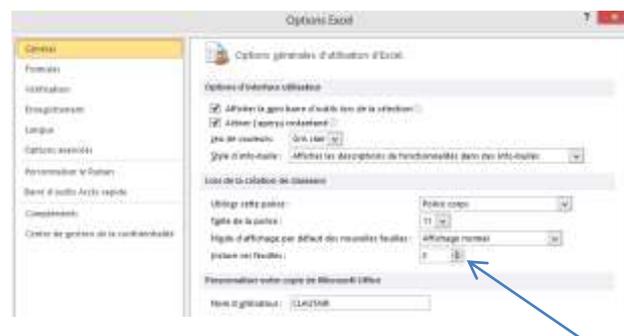


- 8- Pour renommer une feuille de calcul, effectuez un clic droit sur un onglet de feuille de calcul (en bas à gauche de la fenêtre) et choisir Renommer dans le menu contextuel. Le nom de la feuille se met en surbrillance : saisissez le nouveau nom, puis appuyez sur Entrée ou cliquez n'importe où

sur la feuille de calcul. Vous pouvez alternativement double-cliquer sur l'onglet de la feuille pour mettre son nom en surbrillance et procéder comme il vient d'être décrit.

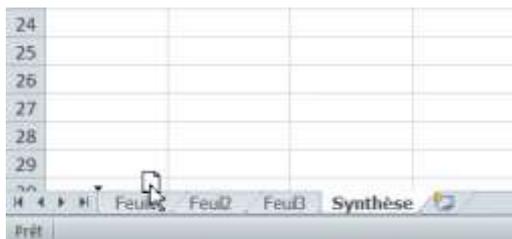


- 9- Pour supprimer une feuille de calcul, effectuez un clic droit sur son onglet et choisissez Supprimer dans le menu contextuel. La feuille disparaît définitivement du classeur.
- 10- Un nouveau classeur possède par défaut trois feuilles de calcul. Pour modifier ce nombre par défaut, cliquez sur l'onglet Fichier, puis choisissez Options.
- 11- Dans le volet du centre, sous Lors de la création de classeurs, cliquez sur les flèches situées à côté de Inclure ces feuilles pour modifier la valeur par défaut de 3. Cliquez ensuite sur OK, puis n'importe quel onglet pour revenir à votre feuille de calcul active.

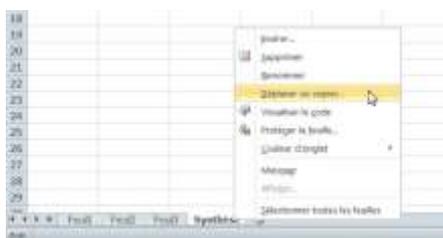


### TP3 DEPLACEMENT ET COPIE DE FEUILLE DE CALCUL

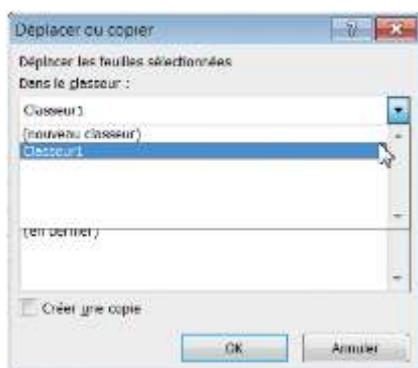
1- Dans un classeur vierge, créez une nouvelle feuille de calcul et renommez-la en Synthèse. Cliquez ensuite sur l'onglet Synthèse et, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, glissez-déposez l'onglet à gauche de l'onglet Feuil1.



2- Une autre méthode peut être employée. Effectuez un clic droit sur l'onglet de la feuille concernée et choisissez Déplacer et copier.

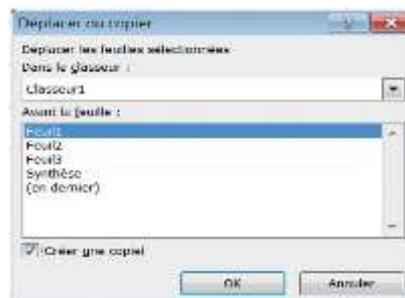


3- Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, cliquez sur la flèche située sous Dans le classeur : vous pouvez choisir de déplacer une feuille de calcul vers le même classeur, un autre classeur ouvert (il n'y en a pas ici) ou même un nouveau classeur. Sélectionnez Classeur1, le seul classeur ouvert.



4- Dans la zone Avant la feuille, choisissez Feuil1 puis cliquez sur OK : la feuille de calcul Synthèse vient s'insérer avant la Feuil1.

5- Cette même boîte de dialogue permet également de copier une feuille de calcul à l'emplacement de votre choix du même classeur, d'un autre classeur ouvert ou d'un nouveau classeur. Pour ce faire, cochez la case Créer une copie, effectuez vos sélections puis cliquez sur OK.



Vous pouvez fermer le classeur sans l'enregistrer, ou poursuivre avec ce classeur pour le TP suivant.

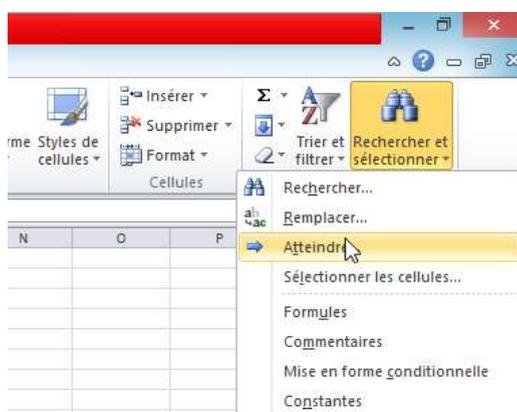
### TP4 NAVIGATION DANS UNE FEUILLE DE CALCUL

Il est important de savoir rapidement vous déplacer dans une feuille de calcul. Vous pouvez vous déplacer dans une feuille de calcul à l'aide des touches fléchées du clavier et des barres de défilement situées en bas et à droite, ou de raccourcis clavier. La cellule active est encadrée de noir.

1- Ouvrez un classeur vierge. Saisissez directement Z25 dans la case d'adresse située en haut à gauche. La cellule Z25 devient la cellule active et s'affiche à l'écran.

Racc. clavier	Effet
Tabulation	+ une cellule vers la droite.
Maj+Tab	+ une cellule vers la gauche.
Entrée	+ une cellule vers le bas.
Ctrl+Orig	Re-tour à la cellule A1 (l'origine) depuis n'importe quel point de la feuille de calcul.
Ctrl+Fin	Vers la dernière cellule possédant un quelconque contenu (si le classeur est vide, vous revenez à la cellule A1).
Orig	Vers le début de la ligne courante.
Pg.Suiv	+ un écran vers le bas.
Pg.Préc.	+ un écran vers le haut.
Alt+ Pg.Suiv	+ un écran vers la droite.
Alt+ Pg.Préc.	+ un écran vers la gauche.
CTRL+ direction	Vers les extrémités de la feuille
Ctrl+ Pg.Suiv	Vers la feuille de calcul suivante du classeur.
Ctrl+ Pg.Préc.	Vers la feuille de calcul précédente du classeur.
ALT+Tab	Vers un autre classeur ou répertoire ouvert

Dans l'onglet Accueil, dans le groupe Édition, cliquez sur Rechercher et sélectionner. Dans la liste, cliquez sur Atteindre.



- 2- Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, saisissez B28. La cellule B28 devient la cellule active

et s'affiche à l'écran. Fermez le classeur sans l'enregistrer.

- 3- Excel propose de nombreux raccourcis clavier qui facilitent le travail avec ce logiciel.

## TP5 SELECTION DE CELLULES

Un tableur est un formidable outil de manipulation de données. Qu'il s'agisse toutefois de référencer des cellules isolées ou des plages de cellules, que ce soit pour les besoins d'une formule, pour leur attribuer un format de cellule ou un style, il est nécessaire de maîtriser les outils et techniques permettant de sélectionner rapidement toutes les cellules nécessaires.

- 1- Ouvrez un classeur vierge. Cliquez sur le numéro 3 dans la barre de gauche (son entête de ligne). Vous sélectionnez en totalité la ligne. Vous pouvez également cliquer sur une cellule puis appuyer simultanément sur Maj+Barre d'espace pour sélectionner la totalité de la ligne.



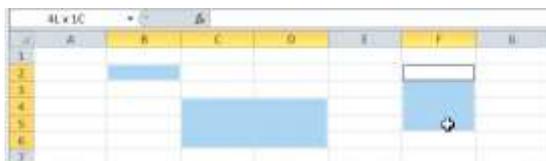
De la même façon, pour sélectionner la totalité d'une colonne, cliquez sur sa lettre dans la barre d'en-tête ou cliquez sur une cellule de la colonne puis appuyez simultanément sur Ctrl+Barre d'espace.

- 2- Cliquez sur la cellule B3, puis, en gardant le bouton gauche appuyé déplacez le rectangle de sélection qui apparaît jusqu'à la cellule E7

: vous avez sélectionné une **plage de cellules** (appelée aussi bloc de cellules)

Remarquez que la zone d'adresse (en haut à gauche) indique le nombre de lignes et de colonnes présentes dans la sélection pendant celle-ci. La cellule de début s'affiche d'une couleur différente (en blanc). Elle appartient pourtant à la sélection au même titre que les autres cellules du cadre.

3- Il est possible dans une même sélection d'avoir des cellules disjointes (non contiguës), c'est-à-dire non collées les unes aux autres. Pour ce faire, sélectionnez les cellules ou les plages de cellules en maintenant enfoncée la touche Ctrl.



4- Cliquez enfin sur le carré vide présent en haut à gauche de la feuille de calcul pour sélectionner entièrement la feuille de calcul.

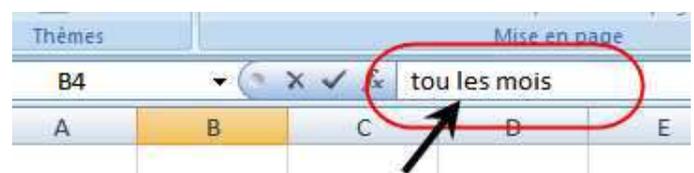


## TP6 MODIFICATION DU CONTENU D'UNE CELLULE

On distingue deux façons de procéder répondant à deux types d'actions différents. Dans les

deux cas, commencez par sélectionner la cellule à modifier.

- 1- Pour remplacer complètement le contenu de la cellule, Réécrivez directement le nouveau contenu qui va se substituer à l'ancien. Validez à l'aide de la touche « Entrée » du clavier.
- 2- Pour corriger une erreur de syntaxe ou d'une faute d'orthographe. Il est dans ce cas inutile de retaper tout le contenu de la cellule. Intervenez alors directement dans la barre de formule. Pour cela soit vous cliquez dans la barre de formule à l'aide de la souris, soit vous appuyez sur la touche F2 du clavier. Déplacez-vous ensuite à l'aide des flèches du clavier, et effectuez les modifications nécessaires. Validez à l'aide de la touche « Entrée » du clavier.



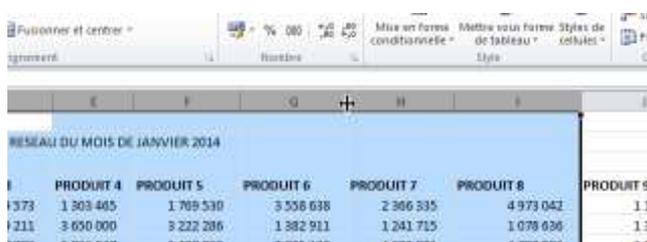
## TP7 TRAVAILLEZ SUR LES LIGNES ET LES COLONNES

Ouvrez le classeur TP1, feuil « Vente JANV 14 »  
Nous voulons souvent augmenter ou réduire la largeur d'un ou de plusieurs colonnes.

S'il s'agit par exemple la colonne D, à l'entête de la colonne, placez le curseur entre la colonne D et E ; le curseur prend la forme d'une croix, cliquez, maintenez et glissez vers la droite pour augmenter ou vers la gauche pour réduire la largeur de cette colonne D.



Il est possible d’effectuer cette opération sur plusieurs colonnes simultanément. Pour cela, il suffit de sélectionner toutes les colonnes concernées et placer le curseur entre 2 colonnes de la sélectionne, puis glisser.

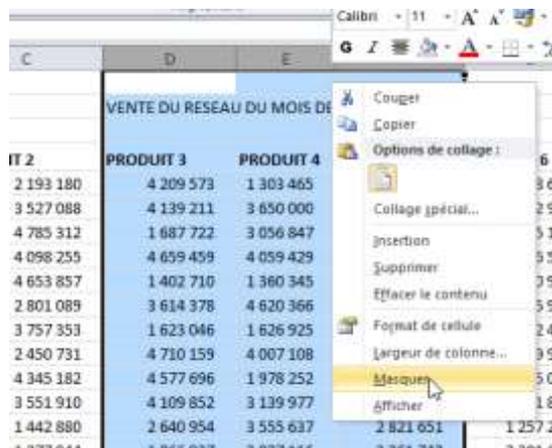


Dans le cas où vous voulez que la largeur des colonnes s’adapte aux contenus, au lieu de glisser vers la droite ou la gauche, vous pouvez tout simplement double cliquer et la largeur de la colonne s’adaptera à l’expression la longue.

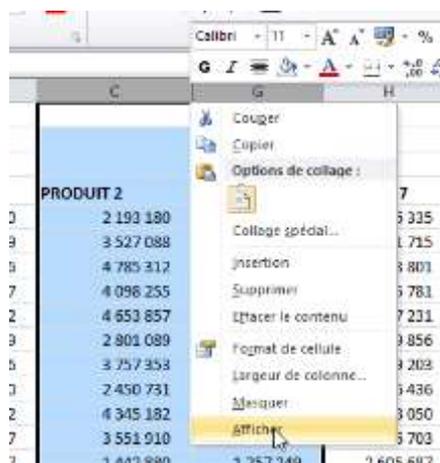
NB : Toutes ces actions précédentes peuvent aussi s’effectuer dans le sens des lignes, en plaçant le curseur entre 2 numéros de ligne.

Par ailleurs, dans Excel, il est possible de supprimer ou masquer des colonnes ou des lignes.

Pour masquer, il suffit de sélectionner **à partir de l’entête**, entièrement la ou les colonnes (soit la ou les lignes) à masquer, puis faire le clic droit **sur la sélection**, et choisir « masquer » sur le menu qui s’affiche.



Tandis que pour afficher la ou les colonnes antérieurement masquées, on sélectionne en glissant à **partir de l’entête**, les colonnes d’avant et d’après la ou les colonnes masquées, puis click droit et on choisit « Afficher ».



Il en est de même pour les lignes dans le sens des lignes

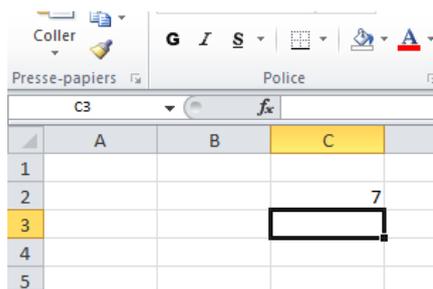
NB : le mot Afficher dans le click droit n’est actif que lorsque les colonnes ou les lignes sont masquées.

## TP8 SAISIE DES DONNEES

Créez une nouvelle feuille, puis cliquez sur la cellule C2. Saisissez 7, puis appuyez sur la touche Entrée.

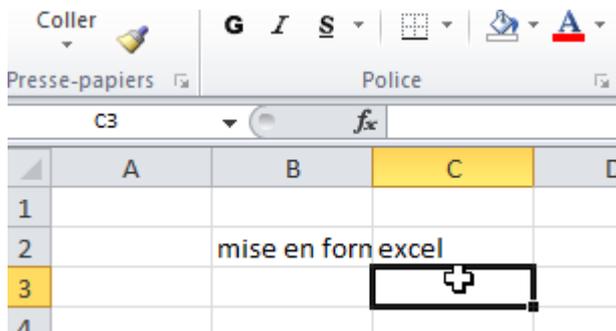
Le nombre saisi apparaît dans la cellule, et le curseur

se déplace vers la cellule suivante (en dessous ou à droite selon le paramétrage retenu).



Cliquez sur la cellule B2. Saisissez « mise en forme automatique », puis appuyez sur Entrée.

Cliquez sur la cellule C2, puis saisissez « excel ». appuyez sur Entrée.

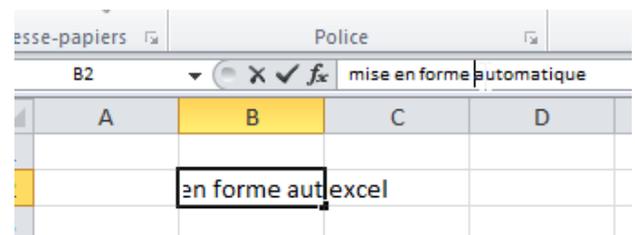


Lorsque vous saisissez des lettres dans une cellule, Excel les interprète en tant que données alphanumériques : il n'est plus possible d'utiliser des outils mathématiques sur ces données.

Excel applique automatiquement certains effets à vos entrées alphanumériques :

- Le texte est automatiquement aligné à gauche. Les nombres considérés comme du texte à cause de l'inclusion de caractères non numériques (un numéro de téléphone renfermant des points ou des espaces) sont également traités de la sorte.

- Par défaut, le texte est affiché dans une police prédéfinie (Calibri 11 par défaut). Ce paramètre est modifiable.
- Le texte ne passe pas à la ligne, sauf action spécifique de votre part. Si vous saisissez un texte qui excède la largeur, celui-ci semblera se déverser dans la cellule suivante. S'il y a déjà les données dans la cellule suivante, le texte sera tronqué. Cela signifie que l'excédent de texte ne sera pas affiché à moins que vous n'élargissiez la colonne. Le texte tronqué n'est pas supprimé, mais simplement masqué. Vous pouvez vérifier en examinant la barre de formule.
- Pour rendre visible l'expression de la cellule B2, vous pouvez renvoyer une partie de cette expression à la ligne en restant dans la même cellule, en cliquant dans la barre de formule juste avant l'expression à renvoyer à la ligne et tapant simultanément les touches du clavier Alt+Entrée.



Soit, sélectionnez les cellules concernées et cliquez sur la galerie « Renvoiez à la ligne automatiquement » du groupe Alignement de l'onglet Accueil.



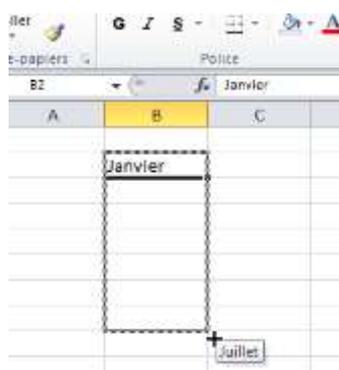
## TP9 LISTE PERSONNALISEE

Il est fréquent de devoir saisir une liste de termes répétitifs, qu'il s'agisse d'en-têtes de lignes ou de colonnes ou de données. Excel propose des listes déjà prédéfinies. Ces listes permettent de saisir une information dans une cellule, puis de la faire glisser de manière à créer une liste consécutive d'informations : Créez une nouvelle feuille. Cliquez sur la cellule B2, puis saisissez le texte janvier



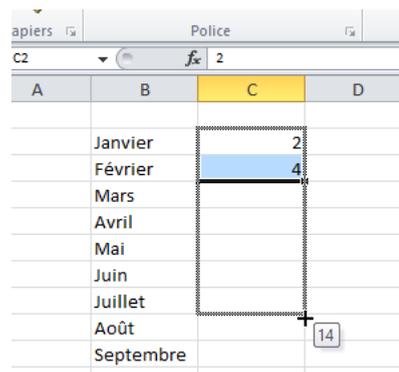
Sélectionnez la cellule, puis placez le pointeur de la souris sur le coin inférieur droit du bord de celle-ci. Il se transforme en signe + gras. Cliquez puis faites glisser le pointeur sans relâcher le bouton de la souris vers le bas jusqu'à la cellule B13. Remarquez qu'un encadré affiche le terme de la liste, selon la ligne sur laquelle se trouve le pointeur de la souris. Lorsque vous relâchez le bouton, les cellules mises en évidence affichent les noms des mois.

Vous aurez tout aussi bien pu créer cette liste horizontalement vers la droite.

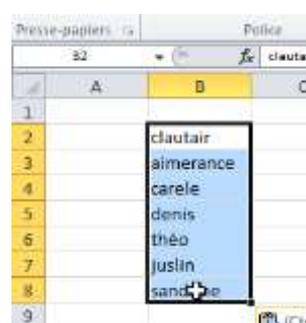


Cela fonctionne de la même façon avec une suite numérique.

Saisissez 2 dans la cellule C2, puis 4 dans la cellule C3. Sélectionnez ensemble les deux cellules C2 et C3 : cliquez sur la cellule C2, appuyez sur la touche Maj et laissez-la enfoncée puis cliquez sur C3 : les deux cellules sont sélectionnées.



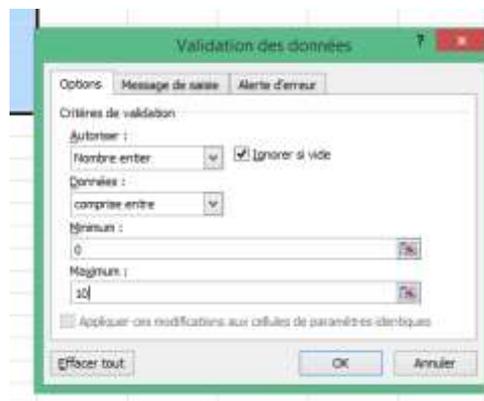
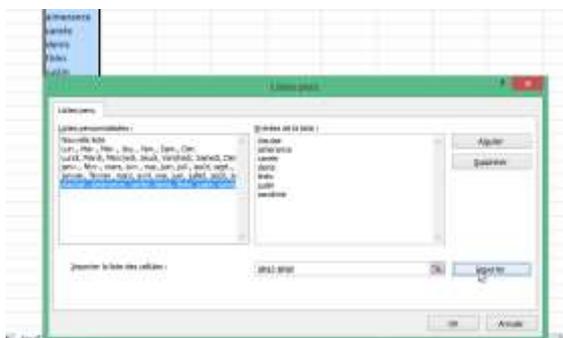
Saisissez dans une nouvelle feuille dans la plage B2 à B8 la suite de prénoms suivante (un par ligne, sans les virgules) : Clautair, Aimerance, Carele, dénis, Théo, Juslin, Sandrine. Sélectionnez ensuite la plage B2 à B8 : cliquez sur la cellule B2, appuyez sur la touche Maj et cliquez sur la cellule B8.



Cliquez sur Fichier, puis choisissez Options.

Dans la fenêtre qui s'affiche, cliquez à gauche sur Options avancées, puis faites défiler la fenêtre jusqu'en bas pour cliquer sous Général sur Modifier les listes personnalisées. L'entrée Nouvelle liste devrait être sélectionnée.

Pour utiliser comme nouvelle liste la plage sélectionnée, cliquez sur le bouton Importer : la liste des prénoms s'affiche à droite dans la zone Entrées de la liste, ainsi que comme nouvelle liste personnalisée dans le volet de gauche

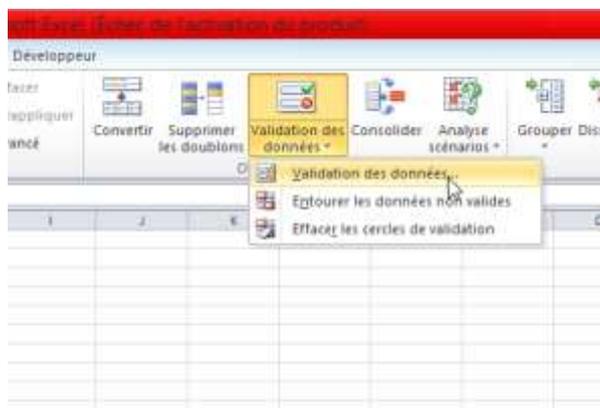


3- Renseignez les onglets Message de saisie et Alerte d'erreur comme dans la copie d'écran précédente.

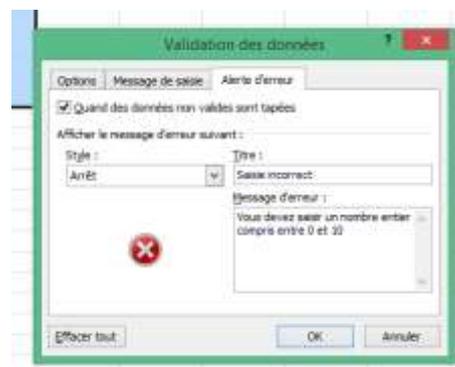
Le message de saisie s'affichera dès que vous sélectionnez une cellule de la plage

## TP10 VALIDATION DES SAISIES

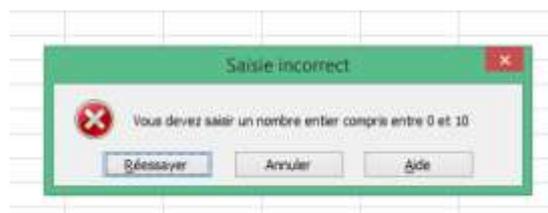
1- Sélectionner sur la feuille Feuil1, la plage C3:C9. Cliquez sur l'onglet Données. Dans le groupe Outils de données, cliquez sur la commande Validation des données, puis à nouveau sur validation des données.



2- Nous voulons limiter ici la saisie dans la plage C3:C9 à un nombre entier compris entre 2 valeurs, 0 et 10. Renseignez l'onglet Options de la boîte de dialogue d'après la copie d'écran précédente.



Validez en cliquant sur OK. Sélectionnez une des cellules de la plage (par exemple C3) : une info-bulle signale que la cellule n'accepte que des nombres entiers compris entre 0 et 10. Saisissez 15, puis appuyez sur Entrée : la saisie non conforme est refusée et un message d'erreur est affiché.



## TP11 TRAVAILLER SUR PLUSIEURS FEUILLES SIMULTANEMENT

Il est possible dans Excel de travailler sur plusieurs feuilles en un clic.

Sélectionnez tout d'abord toutes les feuilles concernées. Pour le faire, cliquez sur une feuille, appuyez et maintenez la touche CTRL, sélectionnez ensuite une à une toutes les autres feuilles concernées.

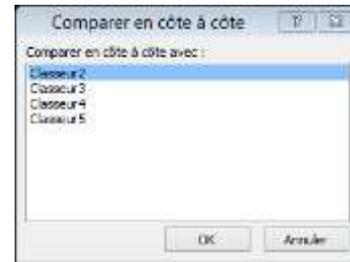
Cette technique est fastidieuse lorsqu'on doit sélectionner un nombre élevé de feuille. Excel vous propose un raccourci lorsque les feuilles à sélectionner sont contiguës, sélectionner la 1<sup>ère</sup> feuille, puis appuyez et maintenez enfoncer la touche MAJ et sélectionnez la dernière feuille, on constate que toutes les feuilles intermédiaires se sélectionnent simultanément.

Tout ce que vous feriez sur la feuille visible, se fera aussi sur toutes les feuilles sélectionnées.

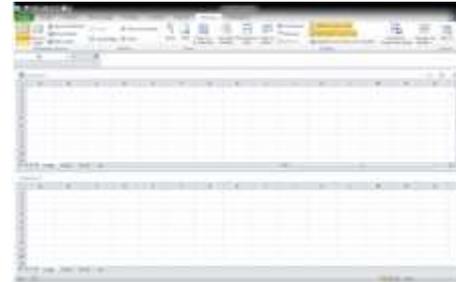
## TP12 TRAVAILLER SUR PLUSIEURS CLASSEURS

Avec Excel, on peut afficher et travailler sur plusieurs classeurs simultanément.

- 1- Créez 5 classeurs Excel, dans le groupe Fenêtre de l'onglet Affichage, puis ouvrez le classeur 1, cliquez sur afficher côte à côte, une fenêtre s'ouvre où est listé toutes les autres classeurs ouvertes ;

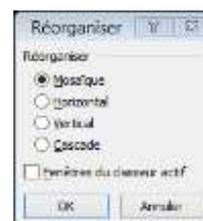


Sélectionner le classeur 3, puis sur ok ;

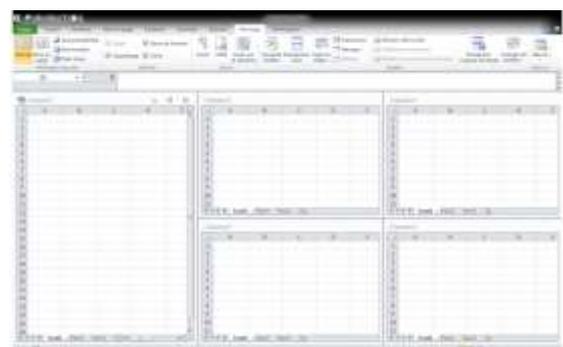


Pour annuler, cliquer encore sur afficher côte à côte.

- 2- Cette commande permet d'afficher côte à côte 2 classeurs, pour afficher plusieurs classeurs, allez dans le même groupe, cliquez sur Réorganiser tout. Cochez Mosaïque sur la fenêtre qui s'affiche



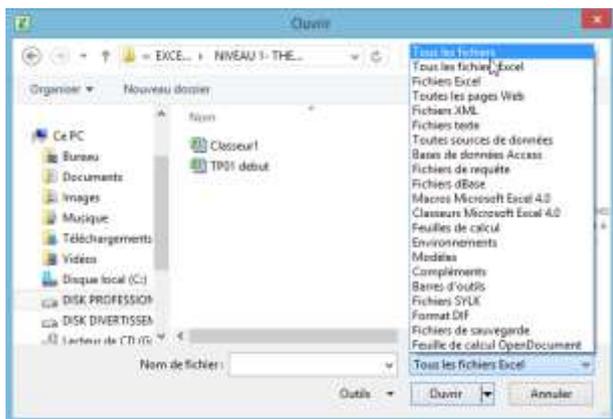
Puis validez sur OK et toutes les classeurs ouvertes s'affichent de façon mosaïque.



## TP13 IMPORTATION DE DONNEES

Il n'est pas toujours nécessaire de devoir ressaisir tout un ensemble de données : celles-ci peuvent déjà être présentes dans un autre fichier, qui n'est toutefois pas au format Excel. Excel reconnaît sans problème des fichiers Office, en particulier des fichiers Access, mais également des fichiers créés dans d'autres programmes.

- 1- Cliquez sur l'onglet Fichier et choisissez Ouvrir. Dans la liste déroulante de droite, sur la ligne Nom du fichier, sélectionnez le type de fichier à ouvrir, puis naviguez jusqu'au fichier concerné.



Lors de l'importation de fichiers tiers, l'importation des formules et d'éventuelles macros peut ne pas être parfaite, voire ne pas être prise en charge. Cela fonctionne parfaitement pour des données, moins bien pour d'autres éléments, y compris parfois pour la mise en forme.

- 2- Sur la ligne Nom du fichier, choisissez dans la liste de droite Tous les fichiers texte, puis naviguez jusqu'au fichier **livres.txt** des fichiers d'exercice. Cliquez sur Ouvrir.

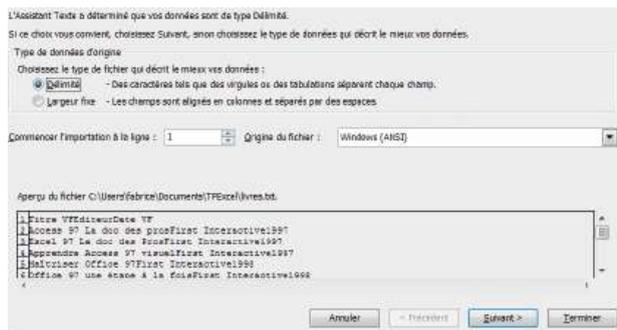


Les fichiers texte sont le plus petit dénominateur commun des fichiers de données, car ils peuvent être gérés par quasiment n'importe quel logiciel sur n'importe quelle plate-forme. Les données des gros ordinateurs, par exemple, sont souvent distribuées au format texte.

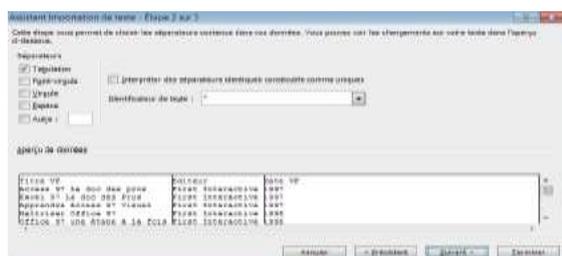
Selon les cas, Excel permet l'importation directe avec la commande standard Fichier > Ouvrir ou lance l'assistant Texte. Il procède ensuite par étapes. Il va l'importer en fonction des instructions que vous donnez et diviser les données en lignes et en colonnes sur une feuille de calcul.

- 3- Dans le premier écran de l'assistant Texte, vous spécifiez si le fichier de texte est délimité ou à largeur fixe. Délimité signifie que les données du fichier sont séparées par un caractère spécial, souvent un point-virgule ou une tabulation. Les fichiers à largeur fixe n'ont pas de séparateurs, mais seulement des espaces qui font en sorte que chaque champ commence toujours au même numéro de colonne. L'assistant montre généralement un aperçu du fichier, ce qui permet de déterminer le meilleur choix. Ici l'assistant a correctement déterminé que le fichier était de type Délimité. Vous spécifiez également dans cet écran si

l'importation doit débuter à la première ligne. Cliquez sur Suivant.

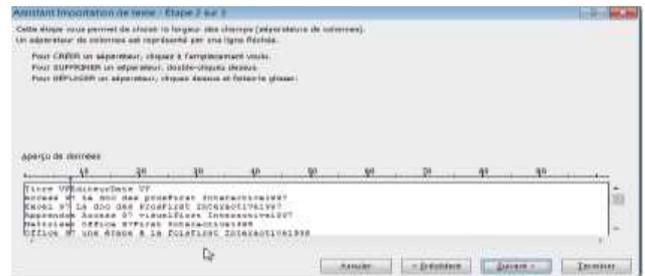


- 4- Comme vous avez choisi Délimité, vous devez spécifier le caractère de délimitation (séparateur). L'aperçu permet de répondre à cette question. Les tabulations ressemblent souvent à de petites boîtes. Si vous en voyez régulièrement alignées entre les champs de chaque ligne de texte, c'est que le contenu du fichier est délimité avec des tabulations. **Si le caractère de délimitation ne figure pas parmi les choix proposés, saisissez-le dans la boîte Autre.** Vous verrez la boîte Aperçu de données se mettre aussitôt et automatiquement à jour.

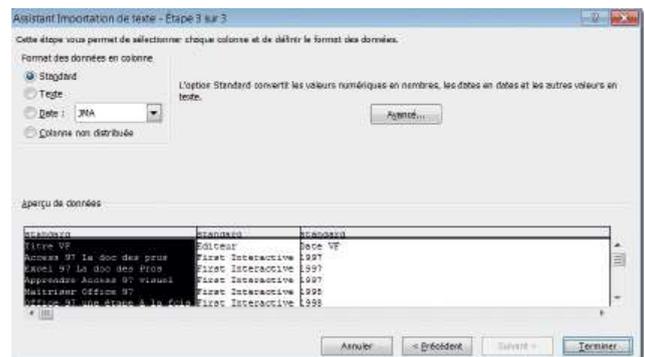


- 5- Si vous aviez choisi Largeur fixe, vous devez indiquer où commence chaque colonne. L'assistant d'importation de texte peut en effet avoir reçu une limite de colonne erronée ou en avoir manqué quelques-unes. Vous pouvez ajouter, supprimer ou déplacer les limites de colonnes en cliquant dessus et en les

tirant dans la fenêtre Aperçu de données. Le fichier livres.txt est de type délimité : il est impossible de correctement définir des largeurs fixes.



- 6- Vérifiez ou confirmez le type de données de chaque colonne : standard, texte, date, nombre, etc. Les types identifiés par défaut sont généralement parfaits, sauf situations spécifiques. Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur Terminer pour achever l'importation.

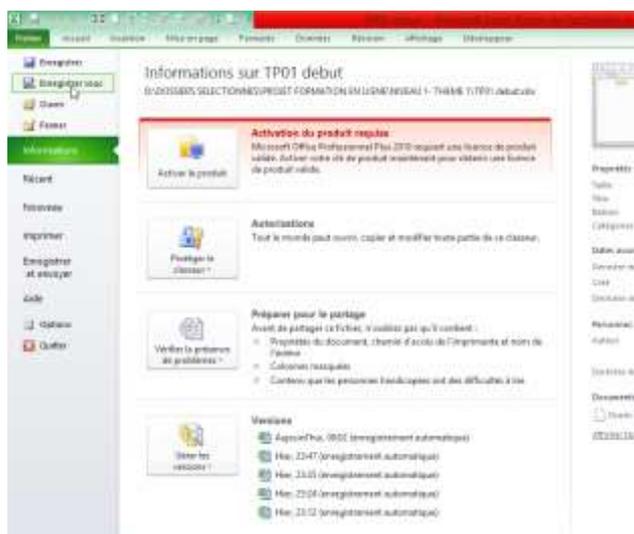


## TP14 ENREGISTRER UN CLASSEUR

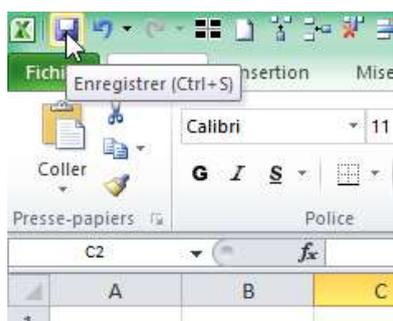
Plusieurs méthodes sont possibles pour enregistrer votre travail. Excel propose plusieurs formats de fichiers pour l'enregistrement de votre travail. Outre les formats par défaut (.xls ou .xlsx), il s'agit des formats texte (.txt ou .prn) et d'autres formats, permettant par exemple de faciliter des transferts entre logiciels.

Pour enregistrer sur fichier – Enregistrer

velle version écrasera l’ancienne, sous le même nom et au même emplacement.



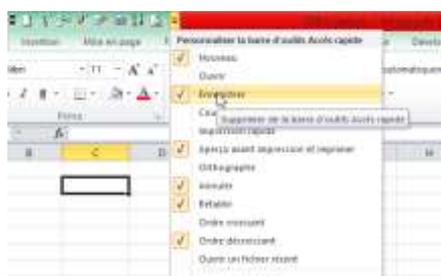
Soit cliquez simplement sur la galerie Enregistrer au niveau barre d’outil d’accès rapide



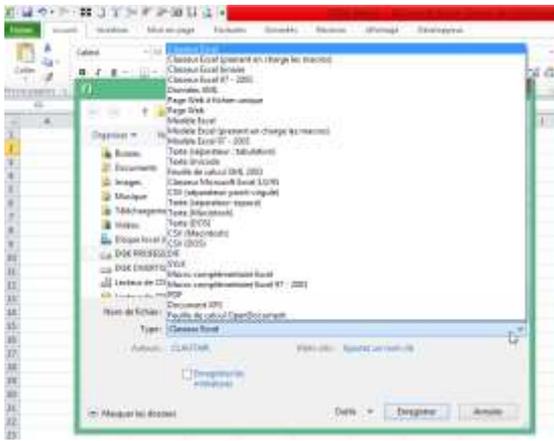
Pour modifier le nom, l’emplacement ou le format de sauve-

garde d’un fichier, cliquez sur l’onglet Fichier et choisissez Enregistrer sous. La boîte de dialogue Enregistrer sous s’affiche. Naviguez jusqu’au nouvel emplacement de stockage souhaité et modifiez le nom du fichier. Vous pouvez choisir un autre format que le format par défaut, en cliquant sur la flèche déroulante située à côté de Type et en sélectionnant le format adéquat dans la longue liste qui s’affiche. Remarquez la présence du format OpenDocument (.osd). Les fichiers enregistrés sous un autre format que le format Excel 2007-2010 peuvent perdre tout ou partie de leurs attributs de mise en forme ou des caractéristiques propres à Excel 2010.

Si cette galerie n’apparaît dans votre barre, déroulez la flèche de cette barre et cocher Enregistrer



S’il s’agit du premier enregistrement de ce fichier, la boîte de dialogue « Enregistrer sous » s’affiche. Naviguez jusqu’à l’emplacement de stockage souhaité et saisissez un nom pour le fichier, qui possède en principe un nom par défaut (par exemple : test). Si le fichier avait déjà été enregistré, la nou-



NB: lorsque vous travaillez dans Excel, prenez toujours la peine d'enregistrer au fur à mesure votre travail

Enregistrez le nouveau classeur sous le nom **Test.xlsx**, et TP1debut sur le nom TP1.xlsx puis fermez-les.



Le principal intérêt d'Excel est de permettre l'automatisation des calculs : effectuer des opérations dans une cellule en fonction des valeurs présentes dans d'autres cellules. Excel recalcule toutes les valeurs à chaque changement d'une valeur d'une cellule.

### I. SAISIE D'UNE FORMULE

#### TP15 ETUDE DES OPERATEURS

Pour entrer une formule, il est impératif de commencer par saisir le signe "=" afin que Excel la reconnait comme telle.

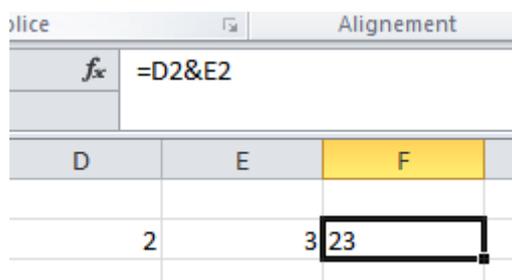
Ci-dessous certains operateurs dans Excel :

élément	opérateur
addition	+
soustraction	-
multiplication	*
division	/
strictement inférieur	<
strictement supérieur	>
inférieur ou égal	<=
supérieur ou égal	>=
différent	<>
concaténer	&

Ouvrez le classeur d'Excel et retrouvez la position de ces différents opérateurs sur votre clavier.

Les opérateurs possèdent un ordre de priorité que vous pouvez modifier à l'aide de parenthèses. Le tableau suivant présente la priorité des opérateurs par ordre décroissant.

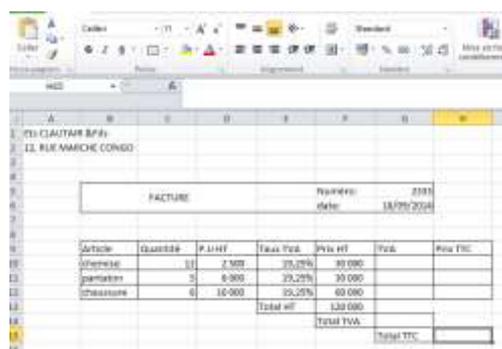
L'opérateur de concaténation noté & permet de fusionner deux ou plusieurs cellules dans une seule. Ecrivez 2 dans une cellule et 5 dans la cellule suivante puis dans une 3<sup>ème</sup> cellule concaténez les 2 premières cellules en commençant par le signe =.



La déconcaténation consiste à séparer le contenu d'une cellule dans 2 ou plusieurs cellules. On utilise les fonctions que nous verrons au niveau 3.

#### TP16 REFERENCEMENT D'UNE CELLULE ET COPIE DE FORMULE

Ouvrez le classeur TP16. Affichez la première feuille, Feuil1, si elle n'est pas déjà active.



Vous voyez un squelette de facture, dans lequel les formules sont pour le moment absentes. Regardez la colonne G. Elle doit contenir le montant de la TVA pour les articles figurant dans les lignes successives, obtenu en multipliant le total hors taxes pour l'article (colonne F) par le taux de TVA applicable (colonne E).

Sélectionnez la cellule G10, et saisissez =F10\*E10. Appuyez sur Entrée. La valeur 5775 apparaît dans la cellule. En sélectionnant à nouveau la cellule G10, vous voyez la formule dans la barre de formule.

Vous venez de référencer des cellules à l'aide de références relatives : l'expression de sa position par rapport à la cellule où se trouve la formule. Cela signifie pour Excel : cellule de la même ligne, une colonne à gauche x cellule de la même ligne, deux colonnes à gauche.

Si vous copiez ou déplacez la cellule contenant la formule, les cellules référencées seront modifiées : elles sont relatives à la cellule de référencement.

existe un autre moyen de parvenir au même résultat : sélectionnez la cellule G11, puis saisissez =. Cliquez sur la cellule F11 et F11 s'ajoute après le signe =. Saisissez \* puis cliquez sur la cellule E11.

La barre de formule affiche =F11\*E11. Appuyez sur Entrée. La valeur 9 240 apparaît dans la cellule. En sélectionnant à nouveau la cellule G11, vous voyez la formule dans la barre de formule.

Cette méthode est à la fois plus rapide et plus précise, puisqu'elle élimine la possibilité

d'une faute de frappe ainsi que d'une erreur de sélection de cellule.

Article	Quantité	P.U HT	Taux TVA	Sous HT	TVA	Prix TTC
Pantalon	12	2500	20,25%	30000	5775	
Jeans	8	6000	20,25%	48000	9600	
Pantalons	6	10000	20,25%	60000	12000	
Total HT				138000		
Total TVA					27600	
Total TTC						165600

Faites pareil pour calculer la réponse de la cellule G12. Puis enregistrez.

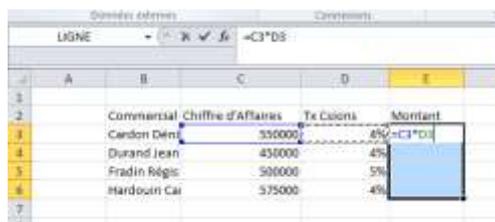
Toujours dans le TP16, sélectionner la cellule H10 et sommer la cellule F10 à G10. Copier cette réponse soit en faisant le clic droit dans la cellule H10 et cliquer sur copier, soit en sélectionnant la cellule concernée et tapez Ctrl+C, ensuite sélectionner les cellules H11 et H12 et collez soit en faisant le clic droit et cliquez sur coller, soit en tapant Ctrl+V, ou simplement en tapant sur Entrer. On a ainsi copiez la formule saisie dans la 1<sup>ère</sup> cellule dans les autres cellules. On remarque dans les cellules H11 et H12 que les numéros de lignes ont changé.

Une autre astuce consiste à placer le curseur au coin bas et à droite de la cellule, le curseur se transforme en +, puis cliquer et maintenir la souris enfoncée et glissez dans les cellules H11 et H12. C'est ce qu'on appelle la **copie incrémentée**.

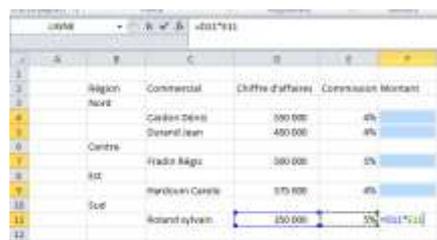
Enregistrer le fichier et fermer.

## TP17 SAISIE SIMULTANEE DE PLUSIEURS FORMULES

Ouvrez le classeur TP17. Dans la feuille Feuil1, sélectionnez la plage E3:E6, dont les cellules doivent contenir la formule. Saisissez dans la barre de formule la formule =C3\*D3.



comme dans le cas de la sélection d'une plage contiguë.



Enregistrer et fermer le TP17.

## II. LES FONCTIONS ELEMENTAIRES

Lorsque la saisie est complète, appuyez sur Ctrl+Entrée et non sur Entrée: la formule est entrée dans toutes les cellules sélectionnées. Comme il s'agissait de références relatives, celles-ci sont incrémentées de façon adéquate.

Le même principe peut être appliqué à des plages de cellules non contiguës. Cliquez sur l'onglet Feuil2, puis appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée tandis que vous cliquez successivement sur les cellules F4, F5, F7, F9 et F11.

Saisissez la formule =D11\*E11, puis, lorsque la saisie est complète, appuyez sur Ctrl+Entrée (pas uniquement Entrée) : la formule est entrée dans toutes les cellules sélectionnées. Remarquez que vous devez saisir ici la formule correspondant à la dernière cellule sur laquelle vous avez cliqué, et non celle correspondant à la première cellule,

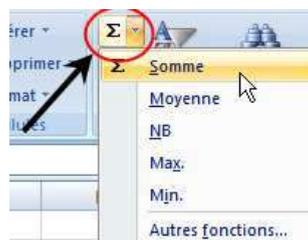
### TP18 SOMME AUTOMATIQUE

Cette fonction permet d'obtenir automatiquement la somme d'une plage de cellules donnée.

#### 1ère méthode

Sélectionnez la cellule qui contiendra le résultat du calcul (et donc la formule de calcul)

Cliquez sur le bouton somme automatique de la barre d'outils



Choisissez « Somme »

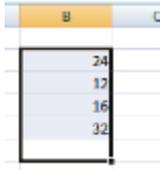
Dans la barre de formule, s'affiche :  
**=SOMME(Début de la sélection;Fin de la sélection)**

Excel vous propose une plage de cellules par défaut. Il est possible d'en changer en sélectionnant une autre plage.

tionnant la plage de cellules désirée à l'aide de la souris.

## 2ème méthode

Sélectionnez la cellule qui contiendra le résultat du calcul (et donc la formule de calcul) ainsi que les cellules qui doivent être additionnées.



Cliquez sur le bouton somme automatique de la barre d'outils.

Choisissez « Somme » Le résultat s'inscrit automatiquement

Ouvrez le TP18-23, calculez le total du 1<sup>er</sup> client en utilisant la 1<sup>ère</sup> méthode, puis incrémentez la formule dans la colonne pour trouver les totaux des autres clients.

Dans le même tableau, trouvez le total du mois de Janvier en utilisant la 2<sup>ème</sup> méthode, puis incrémentez.

## TP19 LA FONCTION SOMME

Pour additionner entre elles plusieurs cellules contiguës, Utilisez la fonction **=SOMME()** d'EXCEL.

Ecrivez dans la cellule où doit apparaître le résultat : **=somme(**

Sélectionnez ensuite à la souris la plage de cellules à additionner.

Validez avec la touche **Entrée**

La fonction renvoie l'addition des sommes sélectionnées

NB : Remarquez que lorsque vous taper " = " et saisissez les 1ers caractères, une liste de fonctions commençant par ces caractères s'affichent, vous pouvez double-cliquer immédiatement sur la fonction recherchée, elle apparaîtra dans la cellule ainsi que la 1<sup>ère</sup> parenthèse.

## TP20 LA FONCTION MOYENNE

Pour obtenir la moyenne de plusieurs cellules contiguës, Utilisez la fonction **=MOYENNE()** d'EXCEL.

Ecrivez dans la cellule où doit apparaître le résultat : **=moyenne(**

Sélectionnez ensuite à la souris la plage de cellules désirée

Validez avec la touche **Entrée**.

La fonction renvoie la moyenne des sommes sélectionnées.

## TP21 LA FONCTION Maximum

Pour obtenir le plus grand nombre contenu dans des cellules différentes, vous pouvez utiliser la fonction **=MAX()** d'EXCEL

Ecrivez dans la cellule où doit apparaître le résultat : **=max(**

Sélectionnez ensuite à la souris la plage de cellules (ou plusieurs plages de cellules en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée) désirée.

Validez avec la touche **Entrée**, La fonction renvoie la valeur la plus élevée

**TP22 LA FONCTION Minimum**

Pour obtenir le plus petit nombre contenu dans des cellules différentes, vous pouvez utiliser la fonction **=MIN()** d'EXCEL.

Ecrivez dans la cellule où doit apparaître le résultat : **=min(**

Sélectionnez ensuite à la souris la plage de cellules (ou plusieurs plages de cellules en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée) désirée.

Puis fermez la parenthèse

Validez avec la touche **Entrée**

La fonction renvoie la valeur la moins élevée

Ouvrez le TP 18-23, calculez la moyenne, le maximum et le minimum de chaque client ainsi que de chaque mois.

**TP23 LA FONCTION « NB »**

Cette fonction permet d'obtenir le nombre de cellule contenant un nombre.

Ecrivez dans la cellule où doit apparaître le résultat : **=NB(**

Sélectionnez ensuite à la souris la plage de cellules (ou plusieurs plages de cellules en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée) désirée. puis fermez la parenthèse.

Validez avec la touche **Entrée**

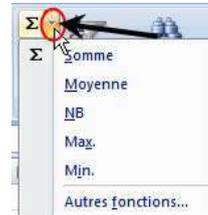
La fonction vous renvoi le nombre de cellule contenant des caractères numérique (elle ne prend pas en compte les cellules contenant les textes).

**NB** : Ces quatre fonctions s'obtiennent également à partir de l'outil « Somme »

Sélectionnez à la souris la plage de cellules (ou plusieurs plages de cellules en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée) désirée.

Déroulez sur l'outil « Somme »

Choisissez l'option désirée

**TP24 LA FONCTION LOGIQUE « SI »**

Vous pouvez demander à Excel de réagir différemment en fonction du résultat d'un calcul demandé.

Ouvrez le TP24

Vous décidez d'élaborer une facture. Vous souhaitez faire bénéficier à votre client d'une remise sur le prix de vente. Cette remise sera de 5% du total hors taxes de la facture si ce total inférieur à 1000 FCFA. Si le total hors taxes est supérieur ou égal à 1000 FCFA, le taux de la remise sera de 10% sur la totalité du montant.

Le document Excel se présentera ainsi :

	A	B	C	D
	Désignation	Prix unitaire	Quantité	Montant total
1	Article 1	150.00		
2	Article 2	200.00		
3	Article 3	320.00		
4	Total Hors Taxes			
5	Remise			
6				
7				

← =B2\*C2  
 ← =B3\*C3  
 ← =B4\*C4  
 ← =SOMME(D2:D4)

**=SI(D5<1000;D5\*5%;D5\*10%)**  
 Comparaison (test) à effectuer → Action à faire si le résultat du test est VRAI → Action à faire si le résultat du test est FAUX

La formule en D6, compare tout d'abord le résultat obtenu en D5 au nombre 1000.

Si le montant en D5 est plus petit que 1000, **alors** (symbolisé par le point-virgule) le résultat à afficher en D6 sera celui du calcul : D5 multiplié par 5%.

**Sinon** (symbolisé par le deuxième point-virgule) c'est à dire si le montant en D5 est égal ou plus grand que le nombre 1000, le résultat à afficher en D6 sera celui du calcul : D5 multiplié par 10 %.

Enregistrez le TP24 et fermez

### TP25 LA FONCTION « NB.SI »

Cette fonction permet d'obtenir le nombre de cellule non vide répondant à une condition à l'intérieur d'une plage

Syntaxe : **NB.SI(plage; critère)**

**Plage** : est la plage de cellule dans laquelle compter les cellules non vide

**Critère** : est la condition, exprimée sous forme de nombre, d'expression ou de texte qui détermine quelles cellules seront comptées.

Ouvrez le TP25-26, vous avez l'état d'enregistrement des factures reçues, vous voulez trouver juste à côté, le nombre de facture reçu du fournisseur **Aimerance**. Pour cela :

Cliquez dans la cellule K4, saisissez =NB.SI( Sélectionnez la plage B5:B33, puis saisissez le signe point-virgule et sélectionnez Aimerance dans la cellule J4 ou bien saisissez Aimerance en le mettant entre guillemet.

Nous venons d'ordonner à Excel via la fonction NB.SI d'aller dans la colonne des noms

des fournisseurs, de compter le nombre de cellule contenant Aimerance et de renvoyer.

NB :

- remarquez qu'un bulbe s'affiche lorsque vous ouvrez la 1<sup>ère</sup> parenthèse de votre fonction, ce bulbe vous montre la syntaxe de la fonction, comportant les arguments qui sont séparés par des points-virgules et vous guide dans le paramétrage de ladite fonction.
- Tous les critères textuels et tous les critères qui contiennent des symboles mathématiques ou logiques doivent être placés entre guillemets ("). En revanche, les guillemets ne sont pas nécessaires pour les critères numériques.

### TP26 LA FONCTION SOMME.SI

La fonction **SOMME.SI** permet de calculer la somme des valeurs d'une plage qui répond au critère spécifié

Syntaxe :

**SOMME.SI(plage;critère;somme\_plage)**

**Plage** : est la plage de cellule dans laquelle se trouve le critère recherché

**Critère** : est la condition, exprimée sous forme de nombre, d'expression ou de texte qui détermine quelles cellules seront recherchées dans la plage.

**Somme\_plage** : la plage de cellule ayant les montants à sommer correspondant aux critères.

Dans le TP 25-26, trouvez dans la colonne K, le nombre de facture correspondant à chaque fournisseur et dans la colonne L, leur montant total.

### III. ETUDE DES LIAISONS DANS UN CLASSEUR

#### TP27 LIAISONS ENTRE FEUILLES

Pour obtenir sur une feuille de calcul des résultats utilisant des nombres saisis sur d'autres feuilles de calcul on va simplement construire une formule de calcul.

D'après l'exemple ci-dessus, on va construire une formule de calcul permettant de totaliser dans le tableau « Synthèse » les chiffres des usines 1 et 2.

Il n'est pas indispensable d'avoir construit ces tableaux par l'intermédiaire du groupe de travail pour pouvoir réaliser la formule de calcul. De même, l'emplacement des tableaux dans la feuille de calcul ne doit pas obligatoirement être la même.

Ouvrez le TP27, dans les feuilles 1 et 2, se trouvent les données de l'usine 1 et l'usine 2 que nous voulons fusionner dans la feuilles 3 nommée Synthèse.

	A	B	C	D
1				
2			Ventes	Achats
3		Janvier		
4		Février		
5		Mars		
6				

Vous allez totaliser sur la feuille « Synthèse » les ventes de janvier pour les deux usines. Vous allez procéder comme suit :

- 1- Sélectionnez la cellule où devra apparaître le résultat. Il s'agit de la cellule C3 de la feuille « Synthèse ».
- 2- Ecrivez au clavier le signe « = ». Celui-ci s'affiche dans la barre de formule.
- 3- Cliquez sur l'onglet de la feuille « Usine 1 ». Celle-ci s'affiche à l'écran
- 4- A l'aide de la souris, cliquez sur la cellule contenant les ventes de janvier pour l'usine 1. Il s'agit ici de la cellule C3.

Dans la barre de formule s'inscrit :

**=USINE 1!C3**

Excel indique le nom de la feuille de calcul et celui de la cellule auquel on désire se référer. Remarquez qu'il s'agit d'une référence relative.

- 5- Poursuivez la construction de la formule en tapant le signe « + ».
- 6- Cliquez sur l'onglet de la feuille « Usine 2 ». Celle-ci s'affiche à l'écran.
- 7- A l'aide de la souris, cliquez sur la cellule contenant les ventes de janvier pour l'usine 2. Il s'agit ici de la cellule C3.

Dans la barre de formule s'inscrit : **=USINE 1!C3+ USINE 2!C3**

- 8- Terminez la formule en appuyant sur la touche **Entrée**.

Ce calcul est dynamique, c'est à dire que les modifications qui seraient apportées dans la feuille Usine 1 ou Usine 2, seraient automatiquement répercutées sur la feuille Synthèse.

Toutes les formules de calcul d'Excel peuvent être utilisées selon ce principe (somme, moyenne, max, etc.)

#### TP28 CONSOLIDER LES TABLEAUX

Un moyen plus simple et plus rapide permet de totaliser dans un tableau de synthèse des nombres contenus dans d'autres tableaux.

Ouvrez TP28. Il s'agit à présent de consolider les données des 10 feuilles "Usine 1" à "Usine 10" dans la feuille "Synthèse".

⇒ **1<sup>ère</sup> méthode** : Consolidation à l'aide d'une formule de calcul

Dans cette méthode, l'emplacement des tableaux dans les différentes feuilles de calcul à consolider doit être obligatoirement le même. De plus, les feuilles à consolider doivent se suivre dans le classeur.

La méthode de consolidation est la suivante

:

- 1- Sélectionnez dans la feuille « Synthèse », la cellule où la formule de calcul doit être construite (par exemple C3 « ventes de janvier).
- 2- Cliquez sur l'outil somme automatique du **Ruban Accueil**.
- 3- Parmi les onglets du classeur, cliquez sur celui de la première feuille à consolider.
- 4- Sur la feuille (dans notre cas usine 1) cliquez sur la cellule C3 contenant les ventes de janvier.
- 5- Puis, en maintenant la touche shift ou verrouillage temporaire des majuscules enfoncée, cliquez sur l'onglet de la dernière feuille à consolider (dans notre exemple usine 10).



- 6- Validez en appuyant sur la touche .

Dans la barre de formule apparaît alors :

**=SOMME('Usine 1:Usine 10'!C3)**

Cette formule permet d'additionner toutes les cellules C3 des feuilles de calculs dont les onglets se

trouvent entre la feuille usine 1 et la feuille usine 10 (celles-ci incluses)

Cette formule utilise des références relatives. Il est donc possible de recopier cette formule sur les autres cellules du tableau. L'emplacement des tableaux dans les différentes feuilles de calcul à consolider doit être obligatoirement le même. De plus, les feuilles à consolider doivent se suivre dans le classeur. La feuille de synthèse ne doit pas se trouver au milieu des feuilles à consolider dans le classeur. L'emplacement de la formule de calcul dans le tableau de synthèse n'a pas d'importance.

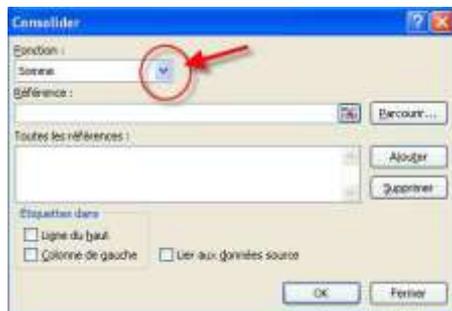
⇒ **2<sup>ème</sup> méthode** : Consolider par l'outil Consolider

Dans cette méthode, l'emplacement des tableaux dans les différentes feuilles de calcul à consolider ne doit pas être obligatoirement le même. De plus, l'ordre des feuilles à consolider dans le classeur n'a pas d'importance.

Dans l'exemple qui va suivre, le tableau de synthèse sera construit automatiquement. Il n'est donc pas nécessaire d'en élaborer la mise en forme à l'avance comme dans la méthode précédente. Vous pouvez donc vous positionner dans une feuille vierge.

La méthode de consolidation est la suivante

- 1- Positionnez-vous dans une feuille vierge.
- 2- Sélectionnez la cellule à partir de laquelle le tableau sera construit.
- 3- Cliquez sur l'outil Consolider dans le groupe Outils de données du menu Données. La boîte suivante s'ouvre :



Par défaut c'est la fonction "SOMME" qui est sélectionnée dans la zone "Fonction". Il existe d'autres fonctions comme par exemple moyenne, max, min, écart-type, etc.

En bas à gauche de la boîte de dialogue, les étiquettes « Ligne du haut » et « Colonnes de gauche » sont inactives. Si on coche ces deux cases, le tableau sera construit avec le nom des colonnes (ici les mois) et le nom des lignes (ici les différents articles).

4- Cliquez dans une cellule quelconque de la feuille « Usine 1 » pour la rendre active.

5- Sélectionnez à présent la plage de cellule **B2:D5** comprenant les données de la feuille « Usine 1 » à consolider dans la feuille « Synthèse », ainsi que les titres de lignes et de colonnes.

Dans la zone référence de la boîte de dialogue s'affiche alors :



Cliquez sur le bouton Ajouter pour valider. La zone choisie devient une « source » d'information

de la feuille « Synthèse ». Elle s'ajoute dans le cadre « Références source ».

Répétez l'opération pour la feuille "Usine 2".

6- Cliquez dans une cellule quelconque de la feuille « Usine 2 » pour la rendre active.

7- Sélectionnez à présent la plage de cellule **B2:D5** contenant les données de la feuille « Usine 2 » à consolider dans la feuille « Synthèse », ainsi que les titres de lignes et de colonnes. Il est intéressant de noter que la zone sélectionnée dans la feuille « usine 1 » est proposée par défaut.

Dans la zone référence de la boîte de dialogue s'affiche alors :



Cliquez sur le bouton Ajouter pour valider. La zone choisie devient une « source » d'information de la feuille « Synthèse ». Elle s'ajoute dans le cadre « Références source ».

Faites ainsi pour toutes les 10 feuilles à consolider

### IMPORTANT :

- Avant de quitter la boîte de dialogue, il faut mettre une croix dans l'option « Lier aux données source » si vous désirez créer un lien dynamique entre la source et la feuille de synthèse. Attention, la création d'un lien dynamique va alourdir votre fichier. Il est parfois préférable de recommencer la consolidation pour mettre à jour les tableaux de grande taille.

- Cochez les cases « Lignes du Haut » et/ ou « Colonne de gauche » si vous avez inclus dans votre sélection les en têtes de colonnes et/ ou les en têtes de ligne.



Pour construire le tableau de synthèse avec les titres de ligne et de colonnes des tableaux source.

Pour lier le tableau de synthèse avec les tableaux

Valider avec le bouton OK

Si vous demandez un lien dynamique, la feuille « Synthèse » apparaît alors en mode plan.

#### IV. TRAVAILLER EN MODE PLAN

Le mode plan permet d'occulter, dans une feuille de calcul, les lignes ou les colonnes que l'on appelle *lignes ou colonnes de détail*, afin de n'afficher que les lignes ou colonnes de synthèse, c'est à dire les lignes ou les colonnes contenant les résultats d'un calcul. Ce mode d'affichage est très pratique quand on utilise de gros tableaux. Il permet de masquer temporairement certaines lignes ou colonnes pour ne visualiser que celles qui vous intéressent.

#### TP29 MODE PLAN AUTOMATIQUE

##### ⇒ La création d'un plan

La création d'un plan sur une feuille de calcul se fait automatiquement. Excel va créer le plan en se basant sur les lignes ou colonnes contenant des formules de calcul.

- Les lignes ou colonnes contenant des formules de calculs seront considérées comme des *lignes ou colonnes de synthèse*.
- Les lignes ou colonnes auxquelles se réfère la formule de calcul de la ligne ou colonne de synthèse, seront considérées comme des *lignes ou colonnes de détail*.

Dans le cas où des lignes ou colonnes contiendraient des formules de calculs faisant elle-même référence à des lignes ou des colonnes contenant des formules de calcul, Excel va créer un deuxième niveau de plan.

Exemple :

Ouvrez le TP29. On a un état des ventes mensuelles d'une structure.

Pour créer un plan, vous procéderez comme suit :

- Cliquez sur une cellule quelconque du tableau
- Choisir l'outil grouper



- Cliquez sur *plan automatique*



L'écran va alors changer d'aspect, et de nouveaux symboles vont apparaître. Ces symboles vont vous permettre de gérer le mode plan qui vient d'être créé.

Le plan ainsi créé pourra être supprimé par le menu *Données - dissocier - effacer le plan*.

⇒ **Utiliser le mode plan :**

L'écran Excel se présente ensuite de la façon suivante :

Au-dessus des en-têtes de colonne, sont apparus les symboles du plan.

A gauche des niveaux de plan, Il en existe 3 dans notre cas.

- Le niveau 1 (s'obtient en cliquant sur le symbole 1) masquera tout sauf la colonne de synthèse contenant le total du semestre. Les colonnes janvier à juin, ainsi que les colonnes 1er et 2ème trimestre sont considérées comme des lignes de détail ayant permis d'obtenir le résultat du semestre.
- Le niveau 2 masquera les lignes de détail janvier à mars et avril à juin qui ont permis d'obtenir le total des trimestres.

Le total du semestre sera affiché

- Le niveau 3 permettra d'afficher la totalité du tableau.

Les symboles situés au-dessus des lignes d'en-tête représentent les liens qui existent entre les colonnes de synthèse et les colonnes de détail. Le symbole « - » permet de masquer les colonnes de détail en cliquant dessus. Le symbole « + » permet d'afficher les colonnes de détail préalablement masquées. La feuille de calcul s'imprimera telle qu'à l'écran.

**TP30 UTILISER LA FONCTION GROUPEUR (Mode plan manuel)**

Lorsque notre plage ne contiennent pas les formules et que nous vous voulons regrouper en mode plan afin d'afficher que les lignes ou les colonnes qui nous intéressent, on doit utiliser la méthode manuelle avec la fonction **Grouper**.

**Exemple : voir TP30 (cours videos)**

**TP31 FONCTIONS SOUS-TOTAUX**

La fonction « Sous-totaux » fonctionne comme le mode plan, à la seule différence qu'elle regroupe à chaque changement d'un élément en effectuant l'opération indiquée sur les éléments identiques. Pour le faire, il est indispensable de faire d'abord un tri suivant la colonne des éléments à regrouper. Nous allons l'étudier en profondeur au niveau 2.

**V. ETUDE DES CODES ERREURS DE FORMULE**

**TP32 CORRECTION DES ERREURS DE FORMULES**

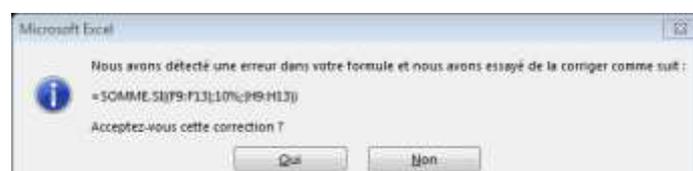
Ouvrez le classeur TP32. Ce classeur présente sur sa première feuille une variante de la facture déjà examinée précédemment, mais comportant des erreurs. Vous pourriez essayer de corriger ces erreurs à l'aide du tableau suivant.

Erreur	Cause
#####	La valeur numérique entrée dans une cellule est trop large pour être affichée dans la cellule. Une formule de date ou d'heure produit un résultat négatif.
#NOMBRE	Un argument de fonction peut être inapproprié, ou une formule produit un nombre trop grand ou trop petit pour être représenté.
#NOM ?	Excel ne reconnaît pas le texte dans une formule. Un nom a pu être supprimé ou ne pas exister, mais le cas le plus fréquent est une faute de frappe, par exemple pour le nom d'une fonction. Autre cause fréquente, l'entrée de texte dans une formule sans l'encadrer par des guillemets anglais doubles (il est alors interprété comme un nom) ou l'omission des deux points (:) dans la référence à une plage
#VALEUR !	Emploi d'un type d'argument ou d'opérande inapproprié, ou il est indiqué une plage à un opérateur ou une fonction qui exige une valeur unique et non une plage.
#DIV/0!	La formule effectue une division par zéro. Souvent dû à une référence de cellule vers une cellule vide ou une cellule contenant 0 comme diviseur ou à la saisie d'une for-

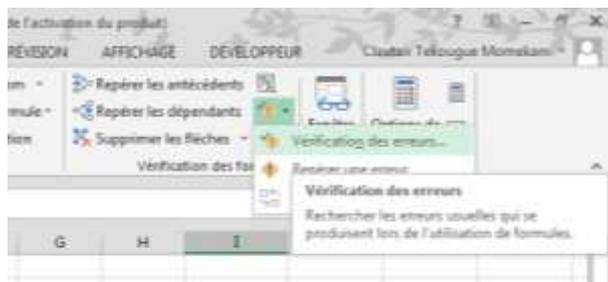
	mule contenant une division par 0 explicite, par exemple =5/0.
#N/A	Une valeur n'est pas disponible pour une fonction ou une formule.
#REF!	Une référence de cellule n'est pas valide. Cela peut être dû à sa suppression ou à son déplacement
#NUL!	Il est spécifié une intersection de deux zones qui en réalité ne se coupent pas. Vous avez employé un opérateur de plage ou une référence de cellule incorrecte.

Il existe toutefois plusieurs méthodes plus efficaces pour rechercher et corriger les éventuelles erreurs. Excel vous avertit souvent de la présence d'une erreur et propose de corriger l'erreur avant la validation de la saisie.

- 1- Cliquez sur la cellule I16, puis saisissez **=Somme.si((F9:F13);10% ;(H9:H13)** et appuyez sur Entrée.
- 2- Excel affiche un message d'erreur : il a remarqué qu'il manquait une parenthèse dans la formule. Cliquez sur Oui pour accepter la modification (ou sur Non pour effectuer vous-même celle-ci).



- 3- La formule est désormais correcte et le résultat 205 500 s'affiche dans la cellule I16.
- 4- Il subsiste d'autres erreurs dans la feuille. Pour mieux les repérer et les éliminer, cliquez sur l'onglet Formules, puis cliquez sur le bouton Vérification des erreurs.

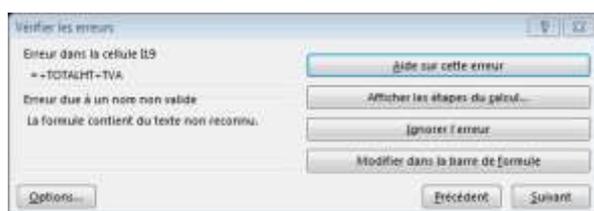


- 8- Une dernière boîte de dialogue signale alors que la feuille ne comporte plus d'erreur.

C'est ici effectivement le cas, mais ne vous fiez pas aveuglément à cette déclaration : seules les erreurs identifiables par Excel sont signalées par cet outil. D'éventuelles erreurs de logique ou de références passeront inaperçues.

Enregistrez et fermez le classeur **TP32**

- 5- Une première boîte de dialogue s'affiche, signalant la présence d'une erreur dans la cellule I15 : à l'examen de la fonction utilisée n'est pas appropriée, Cliquez sur Modifier dans la barre de formule, et modifiez la formule en `=SOMME.SI(F9:F13=5% ;H9:H13)`. Validez en appuyant sur Ctrl+Maj+Entrée, puisqu'il s'agit d'une formule matricielle, puis cliquez sur Reprendre.
- 6- Une deuxième boîte de dialogue s'affiche, signalant la présence d'une erreur dans la cellule I19 : le nom n'est pas reconnu par Excel.



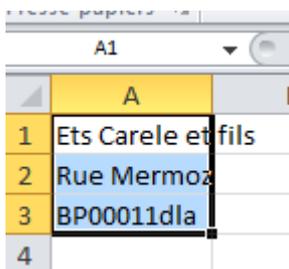
- 7- Choisissez à nouveau Modifier dans la barre de formule et modifiez la formule en `=Total_HT+TVA`. Validez en appuyant uniquement sur Entrée, puisqu'il s'agit d'une formule «normale».

## Thème 3 : MISE EN FORME SIMPLE

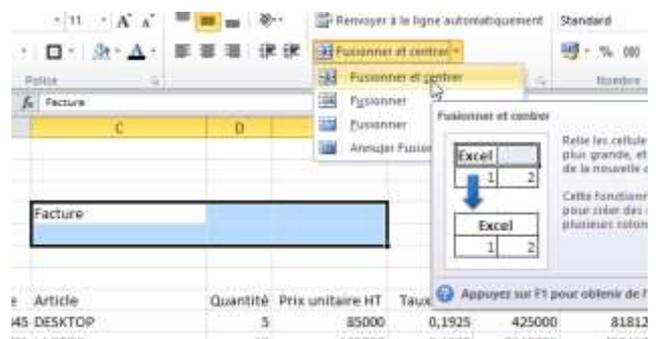
Recourir aux nombreuses options proposées par Excel (polices de caractères, couleurs, alignements, présentation des titres) permet de renforcer l'intérêt et la lisibilité des données. La plupart des modifications de mise en forme s'effectuent à l'aide de l'onglet Accueil.

### TP33 MISE EN FORME D'UNE FEUILLE DE CALCUL

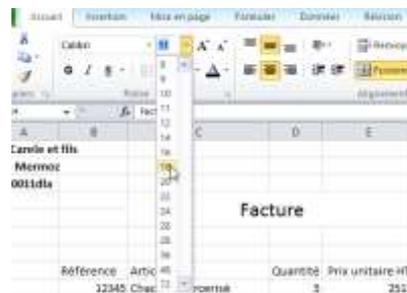
- Ouvrez le classeur TP33. Si toutefois les formules sont correctes, la feuille de calcul ne possède ici aucune mise en forme et est totalement « brute ». Sélectionnez la plage A1:A3. Dans l'onglet Accueil, dans le groupe Police, cliquez sur le bouton Gras. La plage sélectionnée s'affiche en gras.



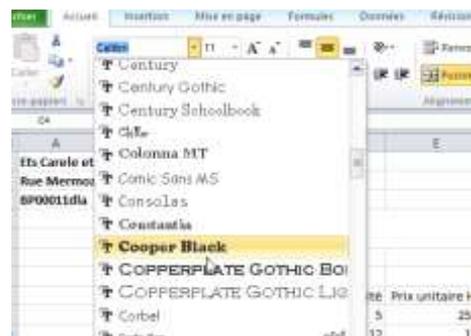
- Sélectionnez la plage C4:E5. Dans le groupe Alignement de l'onglet Accueil, déroulez la flèche et cliquez sur Fusionner et centrer.



- Dans le groupe Police, cliquez sur la flèche située à côté de la taille de la police et choisissez 18.



- Dans le groupe Police, cliquez sur la flèche située à côté de la police et choisissez **Couper Black**. Remarquez que cette liste de polices est classée par ordre alphabétique.



Le mot Facture occupe désormais le centre du bloc des six cellules fusionnées et est affiché en gras et en gros caractères.

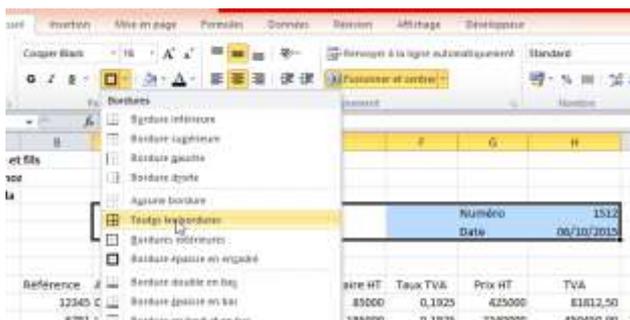
- Sélectionnez la plage B8:I8. Dans le groupe Police, cliquez sur Gras, puis dans le groupe Alignement cliquez sur Centrer et sur Aligner

au centre (le bouton d’alignement situé au milieu). Ensuite, augmentez légèrement la hauteur de la ligne 8.

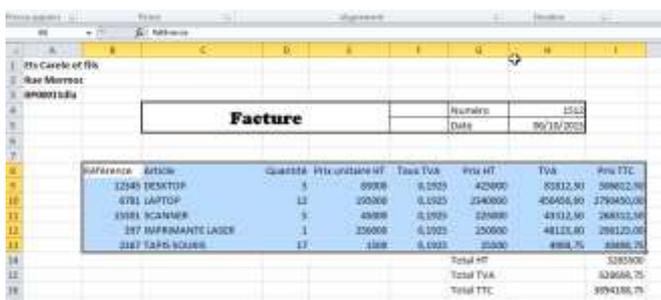


6- Sélectionnez la plage C4:H5 (souvenez-vous que la plage C4:E5 est déjà fusionnée en une seule cellule).

Dans le groupe Police, cliquez sur la flèche du quatrième bouton de la ligne du bas, Bordure. Sélectionnez Toutes les bordures, puis recommencez en sélectionnant cette fois Bordure épaisse en encadré.

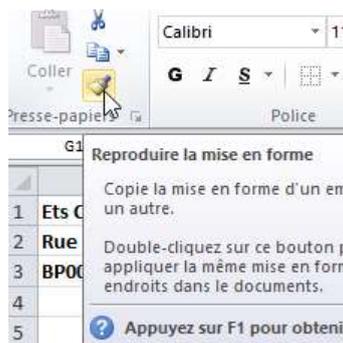


7- Sélectionnez la plage B8:I13. Dans le groupe Police, cliquez sur la flèche du bouton Bordure. Sélectionnez Toutes les bordures, puis recommencez en sélectionnant cette fois Bordure épaisse en encadré.



8- Sélectionnez la plage B8:I8. Dans le groupe Police, cliquez sur le bouton Bordure : il est déjà fixé à Bordure épaisse en encadré.

9- Sélectionnez G14:H14, déroulez la flèche de Fusionner et centrer et cliquez sur Fusionner. Puis, cliquez sur le bouton Reproduire la mise en forme du groupe Presse-Papier,



Puis cliquez sur la zone G15:H16. Vous venez de fusionner aussi les 2 plages de dessous.

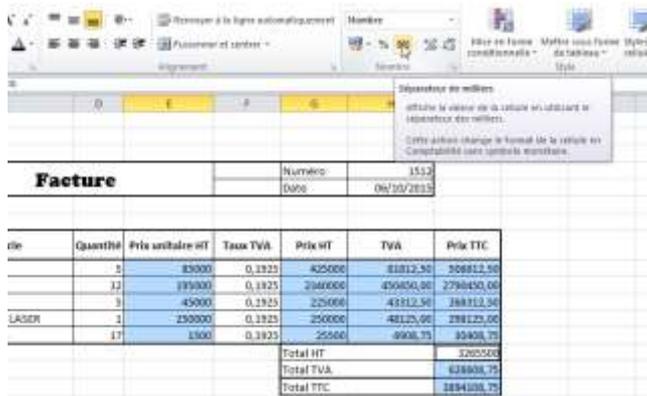
NB : L’outil Reproduire la mise en forme est très pratique, souvenez-vous qu’il copie toute la mise en forme, y compris les encadrés et d’éventuelles couleurs de fond.

10- Sélectionnez la plage F14:I16. Dans le groupe Police, cliquez sur la flèche du bouton Bordure. Sélectionnez Toutes les bordures, puis recommencez en sélectionnant cette fois Bordure épaisse en encadré. Sélectionnez la plage F16:I16, cliquez sur le bouton Bordure : il est déjà fixé à Bordure épaisse en encadré.

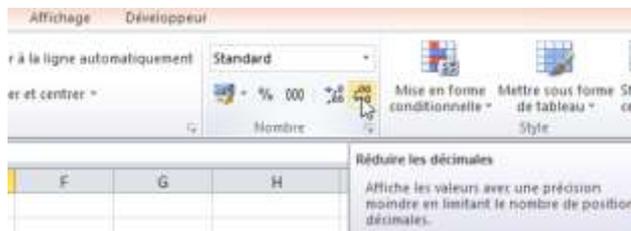
Référence	Article	Quantité	Prix unitaire HT	Taux TVA	Prix HT	TVA	Prix TTC
12345	DESKTOP	5	85000	0,1925	425000	81812,50	506812,50
6781	LAPTOP	12	195000	0,1925	2340000	450450,00	2790450,00
23201	SCANNER	5	49000	0,1925	245000	47112,50	292112,50
197	IMPRIMANTE LASER	1	250000	0,1925	250000	48125,00	298125,00
2387	TAPIS SOURIS	17	3500	0,1925	25000	4888,75	29888,75
						Total HT	3285500
						Total TVA	628608,75
						Total TTC	3914108,75

11- Sélectionnez la plage E9:E13, appuyez et maintenez enfoncé la touche Ctrl, puis sélectionnez tour à tour G9:I13, I14:I16. Dans le groupe Nombre de l'onglet Accueil, cliquez sur la galerie de séparateur de milliers 000.

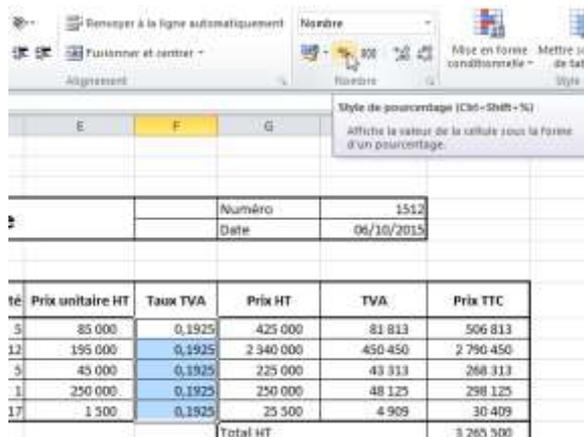
L'affichage se modifie : les chiffres sont désormais en chiffres comptable et affichent deux décimales après la virgule.



12- Sans désélectionner ces plages, cliquez sur la galerie réduire les décimales toujours au niveau du groupe nombre



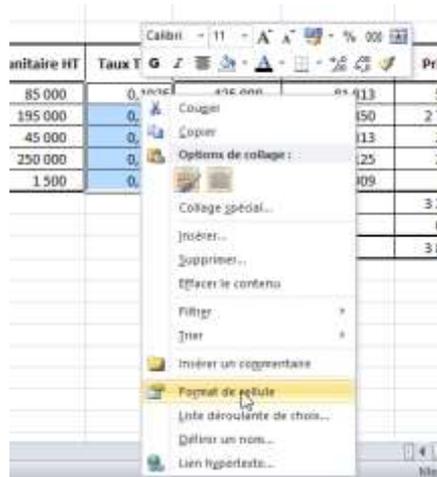
13- Sélectionnez la plage F9:F13, cliquez sur la galerie style de pourcentage (%) pour appliquer le format de pourcentage à la sélection.



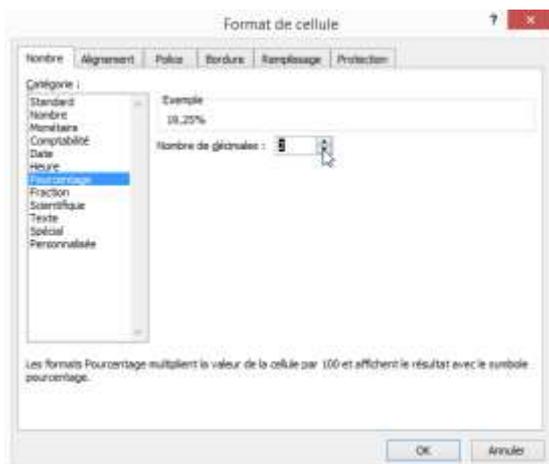
14- Puis, ajoutez 2 décimales après la virgule



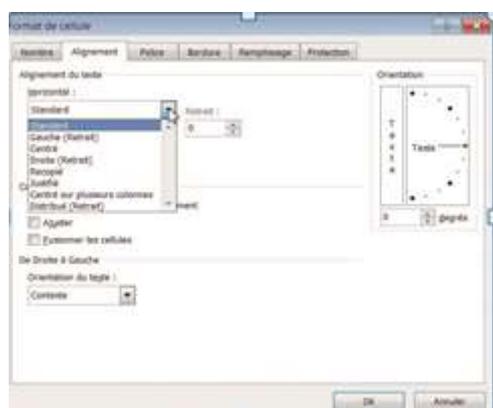
15- Les options du groupe Nombre de l'onglet Accueil sont très pratiques, mais vous pouvez disposer de beaucoup plus d'options en employant la boîte de dialogue Format de cellule. Pour mettre le format pourcentage, effectuez un clic droit avec la souris et choisissez dans le menu contextuel Format de cellule (vous pourriez aussi cliquer sur le bouton Format de cellule du groupe Nombres de l'onglet Accueil).



16- La boîte de dialogue Format de cellule qui apparaît permet de définir aussi bien le format des données que celui des cellules, grâce à différents onglets. La boîte de dialogue s’ouvre ici sur l’onglet Nombre. Dans la liste de gauche, cliquez sur Pourcentage. Dans le volet du centre, réglez Nombre de décimales à 2

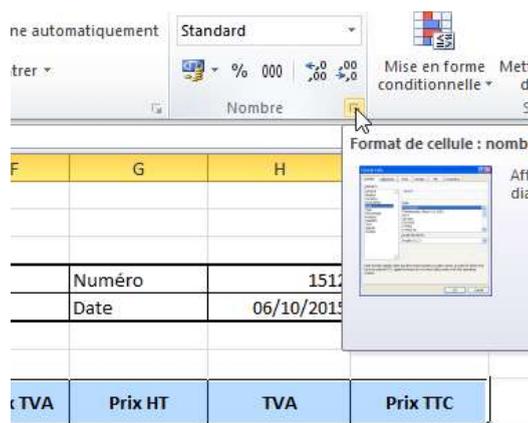


17- Dans la boîte de dialogue Format de cellule, cliquez sur l’onglet Alignement. Cliquez sur la flèche située à côté de Standard, sous Alignement du texte : horizontal, et choisissez Centré. Remarquez les autres options qui peuvent être ajustées depuis cet onglet : outre l’alignement horizontal l’alignement vertical et l’orientation du texte.



18- Sélectionnez la plage B8:I8, puis cliquez sur le bouton Format de cellule du groupe Nombres de l’onglet Accueil (vous pourriez

aussi effectuer un clic droit sur la plage et choisir Format de cellule dans le menu contextuel).



19- Cliquez sur l’onglet Remplissage de la boîte de dialogue Format de cellule. Dans celle-ci, cliquez sur le bouton Motifs et textures.



20- Dans la boîte de dialogue Dégradés, cliquez sur la flèche située à côté de Couleur 1 et sélectionnez un gris clair (la quatrième case à partir du haut de la colonne du blanc). Cliquez sur la flèche située à côté de couleur 2 et sélectionnez le blanc (la première case en haut à gauche).



21- Cochez Du centre, La boîte de dialogue Dégradé montre vos choix, et affiche en bas à droite un aperçu du résultat. Cliquez à deux reprises sur OK pour fermer les boîtes de dialogue Dégradés et Format de cellule.



22- La plage sélectionnée affiche un dégradé de gris.

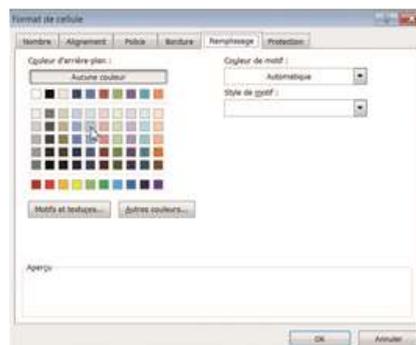
Référence	Article	Quantité	Prix unitaire HT	Taux TVA	Prix HT	TVA	Prix TTC
12345	DESKTOP	5	80 000	19%	420 000	81 813	508 813
6789	LAPTOP	12	155 000	19%	2 340 000	450 450	2 790 450
15001	SCANNER	5	40 000	19%	225 000	43 313	268 313
397	IMPRIMANTE LASER	1	250 000	19%	250 000	48 125	298 125
2367	TAPIS SOURIS	17	1 300	19%	25 300	4 959	30 259
Total HT							3 205 500
Total TVA							628 909
Total TTC							3 834 409

23- Sélectionnez la plage B10:I10. Appuyez sur la touche Ctrl et en la maintenant enfoncée, cliquez sur la plage B12:I12 : les deux pages

sont sélectionnées. Cliquez sur le bouton Format de cellule du groupe Nombres de l'onglet Accueil (vous pourriez aussi effectuer un clic droit sur la plage et choisir format de cellule dans le menu contextuel).

Référence	Article	Quantité	Prix unitaire HT	Taux TVA	Prix HT	TVA	Prix TTC
12345	DESKTOP	5	80 000	19%	420 000	81 813	508 813
6789	LAPTOP	12	155 000	19%	2 340 000	450 450	2 790 450
15001	SCANNER	5	40 000	19%	225 000	43 313	268 313
397	IMPRIMANTE LASER	1	250 000	19%	250 000	48 125	298 125
2367	TAPIS SOURIS	17	1 300	19%	25 300	4 959	30 259
Total HT							3 205 500
Total TVA							628 909
Total TTC							3 834 409

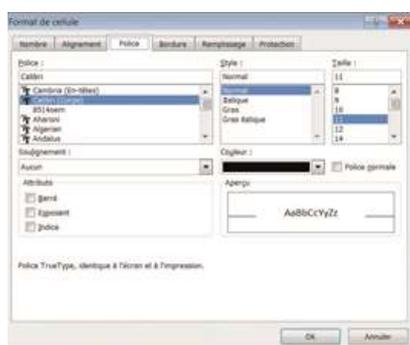
24- Cliquez sur l'onglet Remplissage de la boîte de dialogue Format de cellule. Dans la zone remplissage, cliquez sur la case bleu clair (la troisième à partir du haut de la colonne des bleus). Cliquez sur OK.



Cliquez n'importe où sur la feuille. La facture est désormais mise en forme. Choisissez toujours avec prudence votre couleur ou votre motif de remplissage. Cela peut pénaliser la lisibilité du contenu des cellules. Si vous modifiez ensuite la couleur du texte, celui-ci pourrait devenir illisible après impression sur une imprimante noir et blanc, qui rend les couleurs en tons de gris. Couleurs d'arrière-plan et motifs peuvent être précieux lors de la conception de feuilles de calcul qui doivent être renseignées par l'utilisateur. Ils peuvent lui indiquer les cases à ne pas remplir.

25- La boîte de dialogue Format de cellule possède d'autres onglets : les onglets Police et Bordure permettent d'ajuster finement respectivement les paramètres de la police et des bordures appliquées à la sélection. Le dernier onglet, Protection, sera étudié plus en détail par la suite.

Comme il a été dit, cette boîte de dialogue donne accès en un point central à bien plus d'options que celles accessibles depuis les options des groupes de l'onglet Accueil.



Enregistrez et fermez le classeur **TP33**.

### TP34 STYLES

Plutôt que de réaliser une mise en forme individuelle de cellules et de plages, vous pour-

riez préférer recourir aux styles d'Excel. Les styles sont des ensembles de formats spécialement conçus pour appliquer simultanément des mises en forme prédéfinies (police, alignements, bordures, motifs, etc.) à une cellule ou à une plage de cellules.

- 1- Ouvrez le fichier TP34. Sélectionnez la plage E9:E13. Appuyez sur la touche Ctrl, puis sélectionnez successivement sans relâcher la touche Ctrl les plages G9:I13, puis I14:I16. Libérez la touche Ctrl : vous avez à nouveau effectué une sélection multiple. Cliquez dans le groupe Style de l'onglet Accueil sur l'option Styles de cellules.

Facture							Date	11/12
Sélecteur	Article	Quantité	Prix unitaire HT	Taux TVA	Prix HT	TVA	Prix TTC	
1254	PROCTOP	3	5000,00	0,2000	15000,00	3000,00	18000,00	
1311	LAPTOP	12	4500,00	0,2000	54000,00	10800,00	64800,00	
1311	SCANNER	5	8000,00	0,2000	40000,00	8000,00	48000,00	
1317	IMPRIMANTE LASER	1	20000,00	0,2000	20000,00	4000,00	24000,00	
2367	TARE SOURCE	17	100,00	0,2000	1700,00	340,00	2040,00	
Total HT						83200,00	16640,00	99840,00
Total TVA						16640,00	16640,00	33280,00
Total TTC						100000,00	100000,00	100000,00

- 2- La boîte de dialogue Style de cellule s'affiche. Cette boîte de dialogue est une galerie : si vous déplacez le pointeur de votre souris sur les différentes options, la plage sélectionnée reflète l'effet de cette sélection. Normal, appliqué par défaut à tout nouveau contenu, est le seul style à appliquer de nombreux éléments de mise en forme.

Sous Formats de nombre, cliquez sur Milliers [0].



- 3- Sélectionnez la plage F9:F13. Cliquez dans le groupe Style de l'onglet Accueil sur l'option Styles de cellules, puis cliquez sur Pourcentage. Le style Pourcentage [%] affiche les nombres suivis du symbole de pourcentage [%]. Les valeurs doivent être saisies sous forme décimale : par exemple, 0,15 sera affiché 15 %.

Les taux de TVA nécessitent 2 décimales : dans le groupe Nombre de l'onglet Accueil, cliquez sur le bouton Ajouter 2 décimales.

- 4- Sélectionnez la plage B8:I8. Cliquez dans le groupe Style de l'onglet Accueil sur l'option Styles de cellules, puis cliquez sous Styles de cellules avec thème sur la première case de la dernière ligne, le bleu foncé Accent1.
- 5- Sélectionnez les plages B9:I9, B11:I11 et B13:I13 (à l'aide de la touche Ctrl), Cliquez dans le groupe Style de l'onglet Accueil sur l'option Styles de cellules, puis cliquez sous Styles de cellules avec thème sur la première case de la première ligne, le bleu clair 20 % Accent1.
- 6- Sélectionnez les plages B10:I10 et B12:I12 (à l'aide de la touche Ctrl), cliquez dans le groupe Style de l'onglet Accueil sur l'option Styles de cellules, puis cliquez sous Styles de cellules avec thème sur la première case de la troisième ligne, le bleu moyen 60 % Accent1.



La facture présente un aspect plus sympathique.

Facture							
						Numéro	0123
						Date	06/18/2013
Quantité	Description	Quantité	Prix unitaire	Total HT	TVA	Total TTC	
10	Produit A	10	2000	20000	3300	23300	
5	Produit B	5	4000	20000	3300	23300	
10	Produit C	10	2000	20000	3300	23300	
Total HT						60000	9900
Total TVA						9900	69900
Total TTC						69900	69900

À l'aide des techniques que vous venez d'apprendre, vous pouvez poursuivre sa mise en forme, si vous le souhaitez. Enregistrez le classeur et fermez.

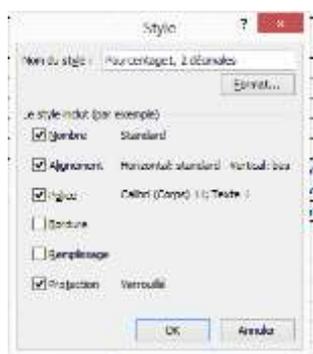
### TP35 STYLE PERSONNALISE

Excel permet de définir des styles personnalisés susceptibles de conférer une certaine homogénéité aux feuilles de calcul. Il existe deux façons de procéder : intégralement à l'aide des boîtes de dialogue Style et Format de cellule, ou en partant d'une cellule déjà mise en forme qui sert de modèle lors de l'élaboration du nouveau style.

- 1- ouvrez le classeur TP35. Sélectionnez la cellule F9. Dans le groupe Style de l'onglet Accueil, cliquez sur Style de cellule puis, dans la galerie, cliquez en bas sur Nouveau style de cellule.

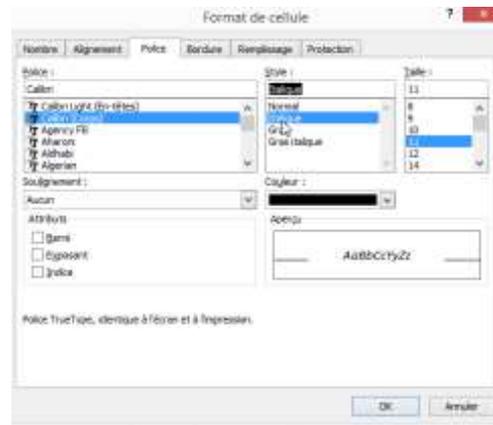


2- Dans la boîte de dialogue Style, saisissez dans la zone de texte Nom du style le nom du nouveau style, Pourcentage,2 décimale. Dans la section Le style inclut (par exemple), décochez les cases Bordure et Remplissage.



3- Cliquez sur le bouton Format pour afficher à l'écran la boîte de dialogue Format de cellule. Cliquez sur l'onglet Police. Apportez les modifications souhaitées. Cliquez ensuite sur OK pour retourner à la boîte de dialogue Style, puis à nouveau sur OK pour fermer cette dernière.

Sélectionnez la plage F9:F13, puis dans le groupe Style de l'onglet Accueil cliquez sur Style de cellule. Dans la galerie, cliquez sur votre nouveau style, Pourcentage 2 décimales : les styles personnalisés apparaissent en haut de la boîte de la galerie.

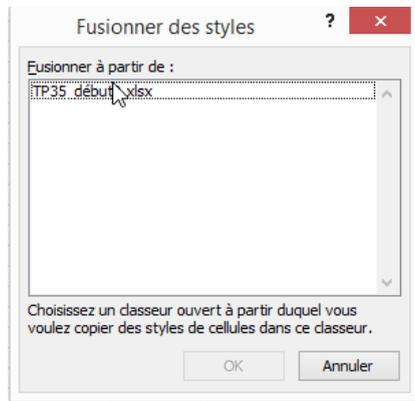


4- Les taux de TVA apparaissent maintenant en italique, car c'est la seule modification apportée au style précédemment appliqué à la cellule F9. Les bordures et le remplissage ne sont pas modifiés.

HT	Taux TVA
000	19,25%
000	19,25%
000	19,25%
000	19,25%
000	19,25%
	Tot

Vous pourriez également créer un nouveau style à partir de zéro, en agissant sur les différentes options des onglets de la boîte de dialogue Format de cellule.

5- Ouvrez à nouveau un classeur vierge. Dans celui-ci, dans le groupe Style de l'onglet Accueil, cliquez sur Style de cellule, puis choisissez Fusionner des styles.



- 6- Dans la boîte de dialogue Fusionner des styles, vous pouvez importer les styles du classeur TP35 dans le nouveau classeur. C'est inutile ici : cliquez sur Annuler, fermez le nouveau classeur puis fermez et enregistrez le classeur TP35. Les styles personnalisés ou modifiés sont propres au classeur où vous les avez créés ou modifiés. Pour pouvoir les employer dans un autre classeur, vous devez suivre les étapes précédentes 5 et 6, avec les classeurs concernés.

## Thème 1.4: GRAPHIQUE

Un des grands intérêts d'Excel a toujours été sa capacité à générer des graphiques à partir des données présentes dans les feuilles de calcul, qu'il s'agisse de données brutes ou de données calculées. Excel propose une grande variété de types de graphique : histogrammes, barres, courbes, secteurs, anneaux, nuages de points, radars, surfaces, bulles, boursiers, cônes, cylindres, pyramides, le tout généralement en 2 ou en 3D. Vous pouvez également créer des types personnalisés.

La meilleure façon d'interpréter des données dépend de celles-ci. Il n'est toutefois pas toujours très simple de déterminer quel type de graphique correspond le mieux à certaines données : le mieux est généralement d'essayer différents types avant d'en retenir un.

### TP36 CREATION D'UN GRAPHIQUE

Créer un graphique est une démarche simple avec Excel.

- 1- Ouvrez le fichier TP36. Sélectionnez la plage B2:C14, puis cliquez sur l'onglet Insertion. Dans le groupe Graphiques, cliquez sur la flèche en dessous du bouton Colonnes. La liste des sous-types s'adapte au choix du type de graphique principal. Cliquez sur le sous-type Histogramme 3D groupés.



- 2- Le graphique apparaît sur la feuille de calcul.

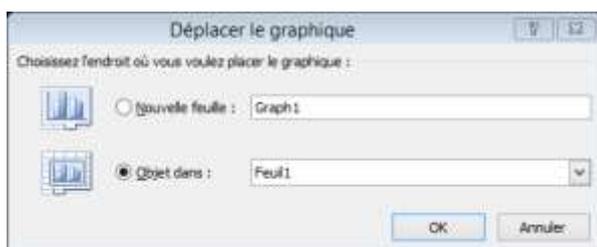


Vous voyez apparaître dans le ruban un nouvel onglet contextuel nommé Outils de graphique, lui-même doté de trois onglets qui permettent de personnaliser ou de modifier un graphique.

- 3- Glissez-déposez le graphique de façon à ce que son coin supérieur gauche soit environ sur la cellule E2. L'onglet Création de l'onglet contextuel Outils de graphique (normalement actif) propose toutes les options permettant de jouer sur les paramètres principaux de création du graphique. Remarquez que le style actuel figure encadré en jaune dans le groupe Style de graphique.



- 4- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils de graphique, dans le Groupe Emplacement, cliquez sur Déplacer le graphique : la boîte de dialogue qui s'ouvre permet de déplacer le graphique comme objet dans une feuille existante ou sur une nouvelle feuille graphique dédiée. Cliquez sur Annuler pour fermer la boîte de dialogue.



- 5- Sélectionnez à nouveau la plage B2:C14, puis appuyez sur la touche F11 : vous créez automatiquement un graphique avec les options par défaut dans une nouvelle feuille nommée Graph 1.



En cliquant sur Déplacer le graphique, vous pourriez déplacer le graphique vers une feuille de calcul existante. Cette fonction se comporte comme une touche bascule et n'est donc pas irréversible : vous pouvez à tout moment déplacer un graphique d'une feuille de calcul vers sa propre feuille graphique et inversement.

Pour supprimer un graphique, sélectionnez-le et appuyez sur la touche Suppr. Si le graphique est

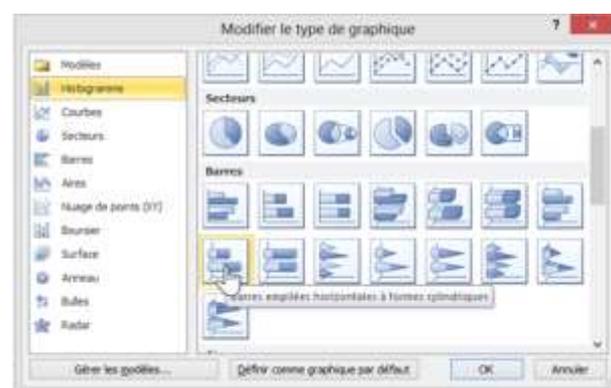
situé sur une feuille graphique indépendante, supprimez simplement cette feuille.

Enregistrez le fichier **TP36** et fermez-le si vous ne poursuivez pas immédiatement avec le TP suivant.

### TP37 MODIFICATION D'UN GRAPHIQUE (Onglet création)

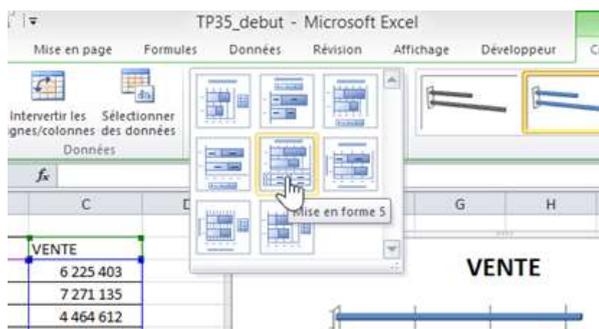
Que vous ayez créé un graphique à l'aide de la touche F11 ou ayez sélectionné un type de graphique en passant par l'onglet Insertion, il est probable que vous souhaiterez le modifier peu ou pour le rendre plus explicite. L'onglet Création regroupe la plupart des commandes qui permettent d'agir sur la configuration générale d'un graphique.

- 1- Ouvrez le fichier TP37. Sélectionnez le graphique de la feuille 1. Dans le groupe Type, cliquez sur Modifier le type de graphique. La boîte de dialogue qui s'ouvre permet de choisir un autre type principal (dans le volet de gauche) et secondaire (dans le volet de droite). Cliquez sur Barres dans le volet de gauche, puis cliquez dans le volet de droite sur Barre empilées horizontales à formes cylindriques (la première case de la seconde ligne sous Barres).



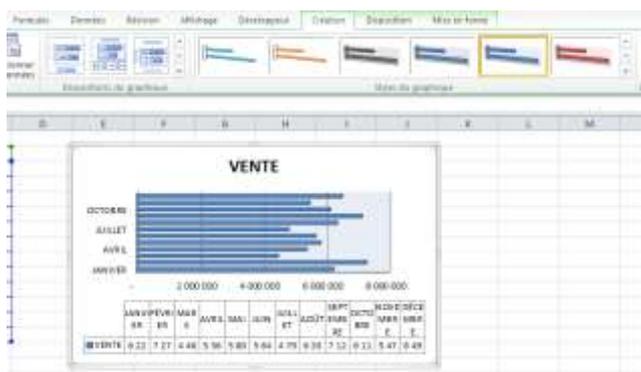
- 2- Le graphique se présente sous une nouvelle apparence. Peu satisfaisante d'ailleurs : les libellés de l'axe horizontal sont à peine lisibles.

Dans l'onglet Création, dans le groupe Dispositions du graphique, cliquez sur la flèche déroulante. Vous voyez apparaître un ensemble de dispositions préprogrammées. Cliquez sur Mise en forme 5.



Cette mise en forme préprogrammée affiche en sus du graphique un tableau des données, ce qui peut parfois être précieux.

- 3- Cliquez sur la flèche située en bas à droite de Styles de graphiques. Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur Style 35.

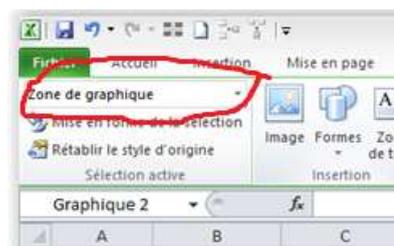


L'aspect du graphique se modifie légèrement. Vous pouvez essayer d'autres styles de graphiques.

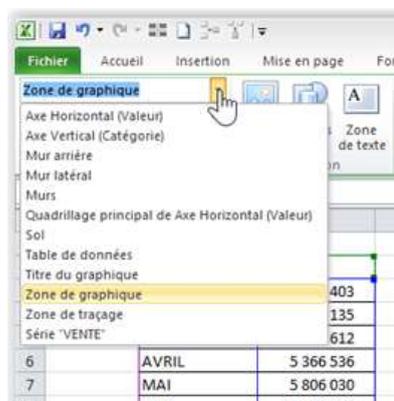
Enregistrez le fichier TP37 et fermez-le si vous ne poursuivez pas immédiatement avec le TP suivant.

## TP38 MODIFICATION D'UN GRAPHIQUE (Onglet disposition)

- 1- A ce stade, le graphique présente encore un certain nombre de défauts qu'il convient de corriger. Vous accomplissez cela à l'aide de l'onglet Disposition de l'onglet contextuel Outils de graphique.
- 2- Ouvrez le fichier TP37 et enregistrez-le sous le nom TP38. Sélectionnez le graphique. Remarquez dans le groupe Sélection active le libellé actuel Zone de graphique. Cette zone affiche l'élément du graphique actuellement sélectionné.



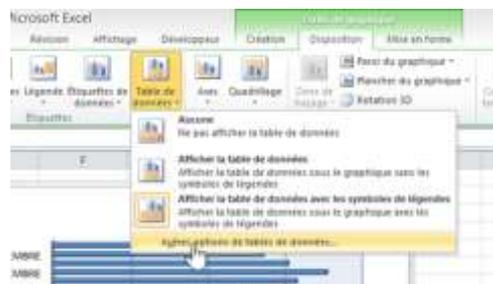
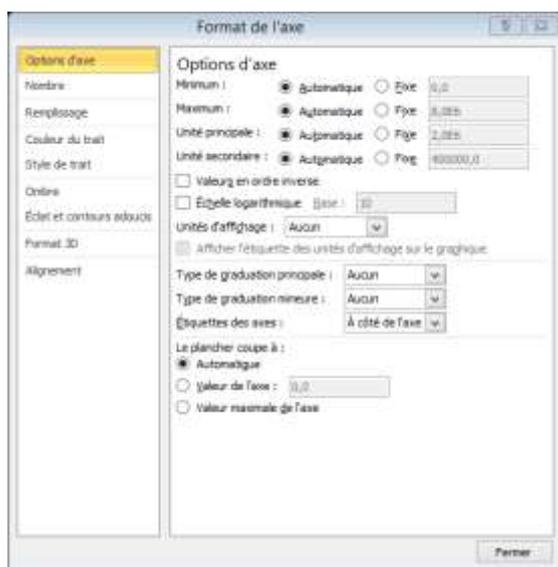
- 3- Cliquez sur la flèche de droite pour afficher tous les éléments sélectionnables. Dans la liste, sélectionnez Titre du graphique.



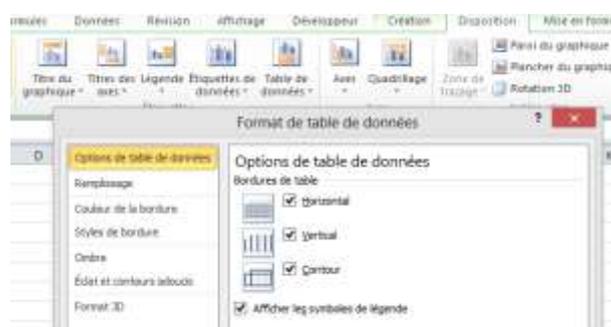
- 4- Remarquez dans le graphique que le titre est sélectionné et apparaît encadré. Cliquez à nouveau dans le groupe Sélection active sur la flèche de droite, et sélectionnez Axe Horizontal

(valeurs), puis cliquez sur Mise en forme de la sélection.

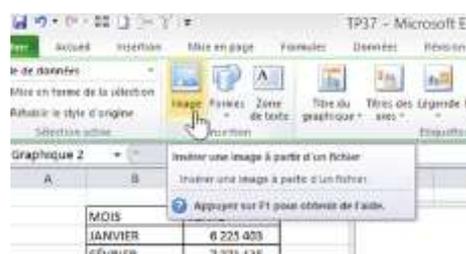
La boîte de dialogue Format de l'axe s'ouvre. Cette boîte de dialogue Format de ... existe pour tous les éléments de graphique, mais ses onglets et options dépendent de l'objet sélectionné. Elle concerne ici l'axe horizontal.



7- La boîte de dialogue Format de table de données s'affiche : chaque option du groupe Étiquettes permet également d'ouvrir la boîte de dialogue Format de... pour l'élément concerné. Parcourez les différentes options de cette boîte de dialogue, puis fermez.



8- Dans le groupe Insertion, cliquez sur Insertion : cela permet d'insérer un objet, comme une image, une forme ou une zone de texte dans le graphique. Cela est souvent employé afin d'insérer un logo.

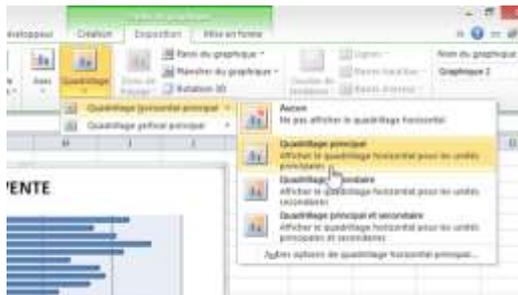


5- Vous pouvez sélectionner un élément de graphique en cliquant dessus ou en le choisissant dans la liste du groupe Sélection active. Pour afficher sa boîte de dialogue, vous pouvez alors cliquer sur le bouton Mise en forme de la sélection ou effectuer un clic droit sur l'élément dans le graphique et choisir Format de...

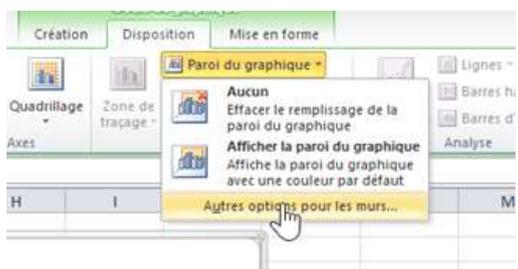
6- Certains éléments sont en outre directement accessibles. Depuis le groupe Étiquettes, vous pouvez gérer les titres du graphique et des axes, les étiquettes de légendes et de données et choisir d'afficher ou non la table de données. Cliquez dans le groupe Étiquettes sur Table de données, puis choisissez en bas l'option Autres options de tables de données.

9- Le groupe Axes permet de gérer les options des axes et du quadrillage. Comme d'habitude, cliquer sur Autres options ouvre la boîte de dialogue Format de... Cliquez sur Quadrillage, puis sur Quadrillage horizontal principal, et choisissez Quadrillage principal. Cliquez à nouveau sur Quadrillage, puis sur Quadrillage ver-

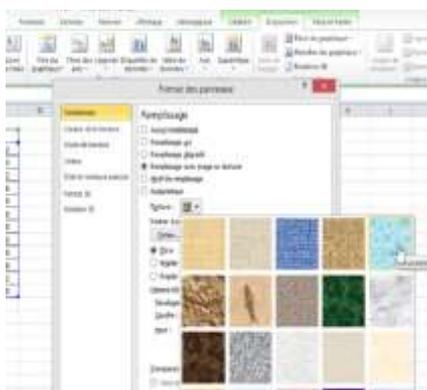
tical principal, et choisissez Quadrillage principal et secondaire.



10- Le groupe Arrière-plan permet de gérer différents éléments du graphique. Selon le type choisi, certaines options peuvent être grisées et donc inactives. Cliquez sur Parois du graphique et choisissez Autres options pour les murs.

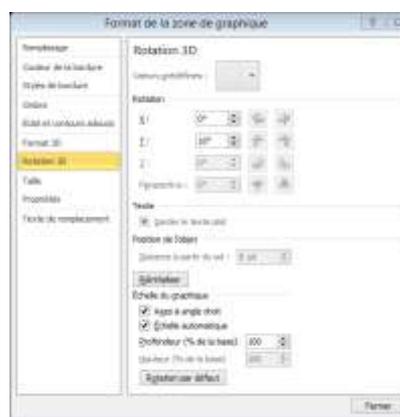


11- La boîte de dialogue Format des panneaux s'ouvre, affichant par défaut l'onglet Remplissage. Cliquez sur Remplissage avec image ou texture. Cliquez sur Textures et double-cliquez sur la texture Gouttelettes, puis cliquez sur Fermer pour fermer la boîte de dialogue Format des panneaux.



12- La texture retenue s'affiche sur le panneau de fond du graphique. Remarquez que vous auriez pu choisir une couleur unie ou même une image : les possibilités d'enrichissement sont innombrables.

13- Cliquez sur Rotation 3D. Cette option est disponible car nous avons choisi un graphique de type 3D. La boîte de dialogue Format de la zone de graphique s'ouvre sur l'onglet Rotation 3D. Sous Rotation, modifiez le paramètre Y de 15° en 0°, puis cliquez sur Fermer.



14- Le graphique présente un effet plus « droit ». L'onglet Disposition contient également un groupe Analyse, permettant d'ajouter au graphique des courbes complémentaires, comme des courbes de tendance ou des points haut-bas et sur lequel nous reviendrons ultérieurement, et un groupe Propriétés renfermant les propriétés du graphique (essentiellement son nom).

Enregistrez le fichier TP38 et fermez-le si vous ne poursuivez pas immédiatement avec l'exemple suivant.

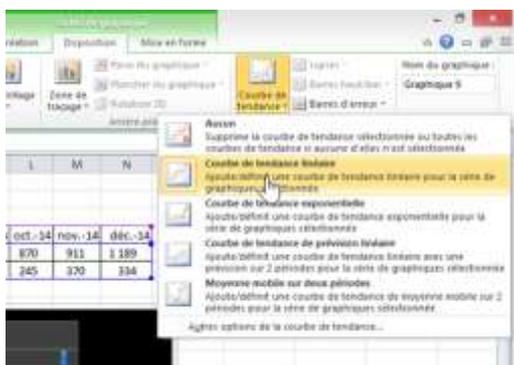
### TP39 MODIFICATION D'UN GRAPHIQUE (L'onglet mise en forme)

L'onglet Mise en forme de l'onglet contextuel Outils de graphique permet d'apporter encore d'autres types de modifications à un graphique. Il comporte à gauche un groupe Sélection active strictement identique au groupe de même nom de l'onglet Disposition. Cliquez sur l'onglet Mise en forme et amusez-vous à changer les types de formes possibles de cette rubrique.

#### TP40 COURBES DE TENDANCE

L'ajout d'une courbe de tendance permet de suivre certaines évolutions. Avec une analyse de régression, vous pouvez définir une tendance et effectuer des projections. Bien sûr, vous pourriez construire vous-même une telle courbe en créant une série comportant une formule dotée des fonctions adéquates, mais la tâche n'est pas simple si vous n'êtes pas rompu aux statistiques ! Les courbes de tendance ne sont toutefois disponibles que pour certains types de graphiques : histogrammes, aires, courbes, barres et nuages de points.

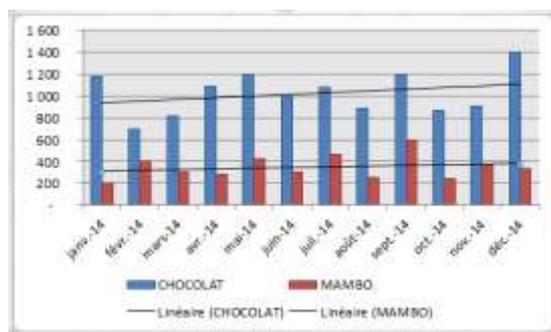
- 1- Ouvrez le classeur TP40. Dans l'onglet Disposition de l'onglet contextuel Outils de graphique, cliquez dans le groupe Analyse sur Courbe de tendance, puis sélectionnez le type Courbe de tendance linéaire.



- 2- Une boîte de dialogue vous demande de sélectionner une série. Cliquez sur Chocolat, puis

sur OK. Une courbe de tendance apparaît sur le graphique.

- 3- Cliquez à nouveau dans le groupe Analyse sur Courbe de tendance, puis sélectionnez encore le type Courbe de tendance linéaire. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur Mambo, puis sur OK. Le graphique comporte désormais deux courbes de tendance, mentionnées dans la légende.
- 4- Sélectionnez la légende, faites le clic droit et choisissez Format de légende. Dans la fenêtre qui s'affiche, cochez Bas dans l'onglet Option de légende.



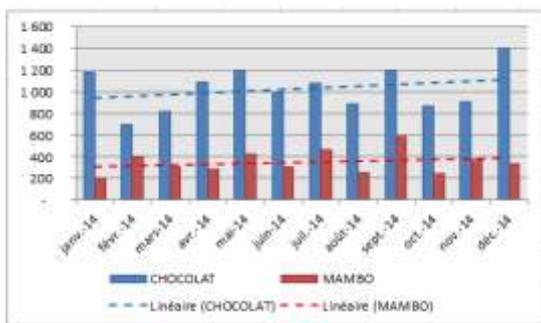
- 5- Sélectionnez la première ligne de tendance, puis cliquez dans le groupe Sélection active de l'onglet Création ou Disposition de l'onglet contextuel Outils de graphique sur Mise en forme de la sélection.

Dans la boîte de dialogue Format de courbe de tendance qui s'ouvre, cliquez sur Style de trait. Augmentez la largeur à 1,5 pt, puis cliquez sur Type de tiret et choisissez Tiret. Cliquez sur Couleur du trait, cliquez sur le bouton Couleur et choisissez dans la palette la bleue. Cliquez sur Fermer.

- 6- La ligne de tendance Chocolat apparaît en pointillés bleue. Cliquez sur la ligne de tendance

Mambo, puis effectuez un clic droit et choisissez Format de la courbe de tendance.

- 7- Dans la boîte de dialogue Format de la ligne de tendance, répétez les étapes 5 et 6, mais en choisissant comme couleur la rouge. Cliquez sur Fermer.
- 8- Les deux lignes de tendance apparaissent maintenant en pointillés, et dans une couleur proche de celle de la série correspondante.



De façon générale, mieux vaut toujours mettre en forme une courbe de tendance pour améliorer la présentation du graphique. Il est par exemple judicieux d'employer des pointillés, ce genre de ligne indiquant plutôt une prévision qu'une ligne pleine qui fait généralement référence à une réalité. De même, par défaut, les courbes de tendance ne sont pas forcément de la même couleur que les séries de données qu'elles accompagnent. Mieux vaut les harmoniser pour que le lecteur comprenne plus directement la relation entre la courbe et la série.

## TP41 GRAPHIQUE DE TENDANCE (Sparkline)

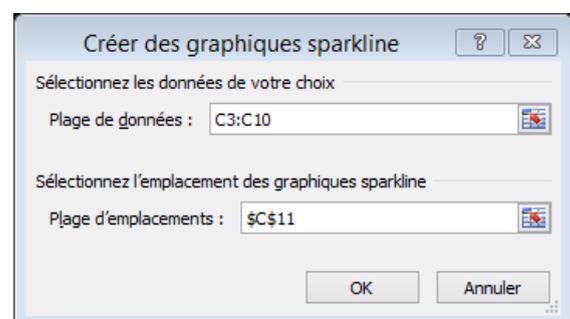
Excel 2010 introduit avec les graphiques de tendance ou *sparkline* une petite révolution. Ce

sont de petits graphiques insérés dans une cellule de la feuille de calcul, permettant de récapituler visuellement des tendances dans des données. Ce type de graphique permet d'afficher les tendances d'une série de valeurs. Contrairement à un graphique Excel classique, un graphique *sparkline* n'est pas un objet, mais un graphique minuscule figurant à l'arrière-plan d'une cellule. Intérêt supplémentaire, les graphiques *sparkline* sont imprimés en même temps que la feuille de calcul où ils figurent, ce qui n'est pas le cas des graphiques normaux.

- 1- Ouvrez le fichier TP41. Sélectionnez la cellule C11. Dans le groupe Graphiques sparkline de l'onglet Insertion, cliquez sur Courbes.



- 2- Dans la boîte de dialogue Créer des graphiques sparkline qui s'ouvre, la zone Plage d'emplacements est déjà remplie par \$C\$11. Dans la zone Plage de données, saisissez C3:C10, puis cliquez sur OK.

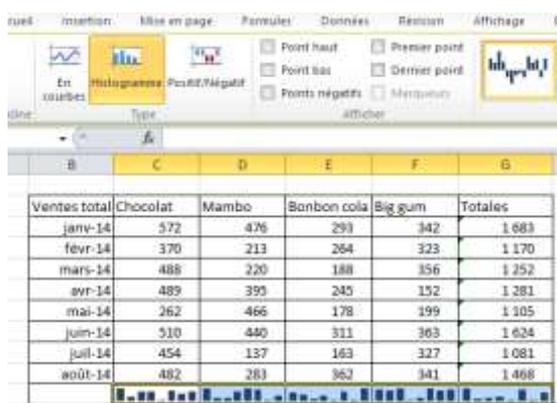


- 3- Un graphique sparkline en courbe s'affiche dans la cellule C11, tandis qu'apparaît dans le ruban l'onglet contextuel Outils sparkline doté d'un seul onglet, Création.

- 4- La cellule C11 étant encore sélectionnée, appuyez sur Ctrl+C, sélectionnez la plage D11:G11 et appuyez sur Ctrl+V. Le graphique sparkline est recopié dans les cellules sélectionnées, la plage de données étant ajustée selon la colonne concernée.

Ventes total	Chocolat	Mambo	Bonbon cola	Big gum	Totales
janv-14	572	476	293	342	1 683
fevr-14	370	213	264	323	1 170
mars-14	488	220	188	356	1 252
avr-14	489	395	245	152	1 281
mai-14	262	466	178	199	1 105
juin-14	510	440	311	363	1 624
juil-14	454	137	163	327	1 081
août-14	482	283	362	341	1 468

- 5- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils sparkline, cliquez dans le groupe Type sur Histogramme. Les graphiques en courbes se transforment en histogrammes.



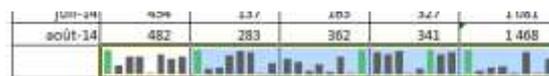
- 6- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils sparkline, dans le groupe Afficher cochez les cases Point haut et Point bas. Les points les plus élevés et les plus bas de chaque histogramme s'affichent dans une couleur différente.

juil-14	454	137	163	327	1 081
août-14	482	283	362	341	1 468

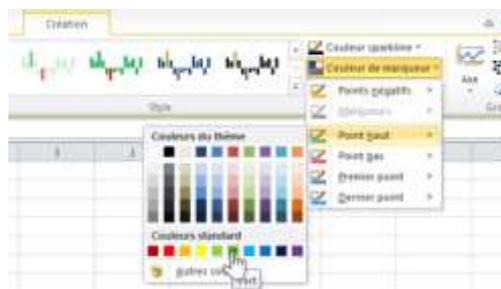
Vous pourriez également afficher les points négatifs (absents ici), ou le premier et le dernier point de chaque histogramme. Avec un graphique en

courbe, vous pourriez placer des marqueurs sur les valeurs.

- 7- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils sparkline, cliquez dans le groupe Style sur la flèche Autres. Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisissez Style coloré #1. Vous pouvez modifier à votre guise le style des graphiques sparkline.

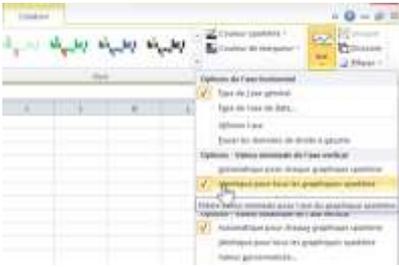


- 8- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils sparkline, cliquez dans le groupe Type sur le bouton Couleur de marqueur. Choisissez Point haut, puis sélectionnez dans la palette le vert. Recommencez en choisissant Point bas, puis la couleur standard rouge.



Vous pouvez personnaliser à votre guise les couleurs des marqueurs. De même, en cliquant sur le bouton Couleur sparkline (situé juste au-dessus du précédent), vous pouvez personnaliser les couleurs du graphique sparkline.

- 9- Dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils sparkline, cliquez dans le Groupe sur Axe. Dans la boîte de dialogue, sous Option - Valeur minimale de l'axe vertical, cochez Identique pour tous les graphiques sparkline.



Vous pouvez faire la même chose pour Option -  
Valeur maximale de l'axe vertical.

Les graphiques sparkline adoptent les mêmes va-  
leurs maximales et minimales.

Enregistrez et fermez le TP41.