



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



République algérienne démocratique et populaire  
Ministère de l'enseignement supérieure et de la  
recherche scientifique

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد  
Université d'Oran 2 Mohamed BEN AHMED

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des  
Sciences de Gestion

Département des Sciences Commerciales

**Polycopié de travaux pratiques**

**Module Informatique**

**2ème Année Licence**

**Rédigé par :**

**Dr. FYAD Houda**

**Maître de Conférence "B"**

**2022-2023**

## **Avant-propos**

Ce polycopié a pour but de familiariser les étudiants de 2<sup>ème</sup> Année Licence en Sciences Commerciales à la mise en forme des données sous forme de tableaux et à la réalisation de calculs sur ces données à travers une série d'exercices pratiques et corrigés. Ces exercices permettront aux étudiants de comprendre et d'apprendre graduellement les fonctions (formules) des plus simples aux opérations les plus élaborées de gestion des données, avec l'utilisation du logiciel Microsoft Office Excel 2007. Chaque section d'exercices est accompagnée de brèves définitions et de rappels de cours pour faciliter la mise en pratique de ces exercices. Les exercices proposés sont également corrigés pour permettre aux étudiants de s'auto-évaluer tout le long du document.

# *Sommaire*

	<b>Pages</b>
<b>Avant-propos</b>	<b>I</b>
<b>Sommaire</b>	<b>II</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>IV</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Partie 1 : Environnement de travail Microsoft Office Excel 2007</b>	<b>3</b>
1. Qu'est-ce que Excel ?	<b>4</b>
2. Comment démarrer Excel ?	<b>4</b>
3. Présentation de l'interface d'Excel	<b>4</b>
4. Eléments de base d'Excel	<b>5</b>
4.1. Les menus de Excel	<b>5</b>
4.2. La barre d'outils	<b>6</b>
4.3. La barre de formule	<b>6</b>
4.4. Les Onglets	<b>7</b>
4.5. La zone de travail	<b>8</b>
5. Notion de référence	<b>9</b>
<b>Partie 2 : Travaux pratiques sous Excel 2007 (avec solutions)</b>	<b>11</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 1 : Mise en forme et fonctions usuelles d'Excel</b>	<b>12</b>
1. Objectifs	<b>13</b>
2. Rappel sur les opérations et les fonctions de base d'Excel	<b>13</b>
3. Série d'exercices	<b>14</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 2 : Fonctions simples d'Excel</b>	<b>22</b>
1. Objectifs	<b>23</b>
2. Rappel sur les fonctions de usuelles d'Excel	<b>23</b>
3. Série d'exercices	<b>24</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 3 : Fonctions avec des expressions conditionnelles</b>	<b>32</b>
1. Objectifs	<b>33</b>
2. Rappel sur les fonctions conditionnelles d'Excel	<b>33</b>
3. Série d'exercices	<b>34</b>

	<b>Pages</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 4 : Formules de dénombrement et de sommation</b>	<b>41</b>
1. Objectifs	<b>42</b>
2. Rappel sur la fonction les fonctions dénombrement d'Excel :	<b>42</b>
3. Rappel sur la fonction les fonctions dénombrement selon un ou selon plusieurs critères	<b>42</b>
4. Rappel sur les fonctions de sommation selon un ou selon plusieurs critères	<b>43</b>
5. Série d'exercices	<b>44</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 5 : Fonctions de recherche</b>	<b>55</b>
1. Objectifs	<b>56</b>
2. Rappel sur les fonctions de Recherche d'Excel	<b>56</b>
3. Série d'exercices	<b>58</b>
<b>TRAVAUX PRATIQUES 6 : Fonctions de Tri/Filtre et Sous-Total</b>	<b>68</b>
1. Objectifs	<b>69</b>
2. Rappel sur les fonctions de Tri et de Filtre d'Excel	<b>69</b>
3. Rappel sur la fonction Sous-Total d'Excel	<b>69</b>
4. Série d'exercices (Tri et de Filtre)	<b>71</b>
5. Série d'exercices (Sous-Total)	<b>83</b>
<b>EXERCICES RÉCAPITULATIFS</b>	<b>90</b>
<b>Références</b>	<b>95</b>

## *Liste des figures*

<b>Figure n° I-1</b>	: L'interface d'Excel 2007.	<b>4</b>
<b>Figure n° I-2</b>	: Le bouton Microsoft Office et ses commandes.	<b>6</b>
<b>Figure n° I-3</b>	: La barre d'outils Accès rapide.	<b>6</b>
<b>Figure n° I-4</b>	: La barre de formule.	<b>7</b>
<b>Figure n° I-5</b>	: L'Onglet Accueil.	<b>7</b>
<b>Figure n° I-6</b>	: L'Onglet Insertion.	<b>8</b>
<b>Figure n° I-7</b>	: L'Onglet Formules.	<b>8</b>
<b>Figure n° I-8</b>	: L'Onglet Données.	<b>8</b>

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau n° II-1</b>	: Description des paramètres de la fonction <u>RECHERCHEV</u> .	<b>59</b>
<b>Tableau n° II-2</b>	: Description des paramètres de la fonction <u>RECHERCHEH</u> .	<b>60</b>

## Introduction

La mise en forme des données en tableaux et les opérations effectuées dessus sont des tâches très courantes dans le domaine de la comptabilité et de la gestion. Ainsi, pour simplifier la saisie et le traitement de ces données, le recours aux tableurs s'avère nécessaire. Un tableur affiche les données sous forme de tableaux (lignes et colonnes) appelés feuille de calcul. Son rôle consiste à capturer et à manipuler ces données. Parmi les tableurs disponibles, il y a Microsoft Office Excel qui est reconnu pour son efficacité et sa notoriété remarquables. Il est aussi bien utilisé par les particuliers que par les entreprises, offrant de grandes possibilités de calculs et de conception de graphiques.

Ce polycopié s'adresse aux étudiants de 2<sup>ème</sup> Année Licence en Sciences Commerciales, mais également aux étudiants des Sciences Economiques et des Sciences de Gestion. Il a pour objectif d'initier les étudiants à l'organisation et à la gestion de l'information sous forme de tableaux et d'y effectuer des calculs des plus simples au plus complexes grâce au logiciel Microsoft Office Excel 2007.

Ce document comporte les deux parties suivantes :

- **La première partie** présente une brève description du logiciel Microsoft Office Excel 2007 à travers son interface, les éléments de travail et les fonctionnalités associées.
- **La deuxième partie** contient une série d'exercices pratiques réalisées sous Microsoft Office Excel 2007 avec solutions. Cette série d'exercices est répartie en six (6) sections en fonction des objectifs pédagogiques qu'ils abordent :
  - ✓ Représentation des données dans un tableau Excel, mise en forme de ces données (couleurs, alignements, bordures, etc.).
  - ✓ Introduction aux calculs et aux fonctions simples d'Excel comme : Addition, la soustraction, la multiplication et la division.
  - ✓ Utilisation des fonctions usuelles d'Excel : SOMME(), MOYENNE(), MIN(), MAX() et RANG().
  - ✓ Application des formules de calculs en utilisant les références absolues.

- ✓ Création des formules avec des expressions conditionnelles (la fonction SI() simple, SI() imbriquée, ET(), OU()).
- ✓ Utilisation des formules de dénombrement (la fonction NB(), la fonction NBVAL() et NBVIDE()) et des formules qui compte le nombre de cellules selon un critère (NB.SI) ou selon plusieurs critères (NB.SI.ENS).
- ✓ Utilisation des formules de sommation selon un critère (SOMME.SI) ou selon plusieurs critères par (SOMME.SI.ENS).
- ✓ Utilisation des formules de recherche : la recherche verticale (la fonction RECHERCHEV) et la recherche horizontale (La fonction RECHERCHEH)
- ✓ Gestion des listes de données au moyen du Tri (sur une seule colonne) ou du Tri personnalisé (sur plusieurs colonnes).
- ✓ Manipulation des Filtres automatiques et élaborés.
- ✓ Calcul par regroupement (une somme, une moyenne, etc.) sur les données filtrées grâce à la fonction SOUS-TOTAL.

**PARTIE 1**

**Environnement de travail Microsoft Office Excel 2007**



## 1. Qu'est-ce que Excel ?

Excel fait partie de la suite bureautique et base de données de Microsoft Office. Cet outil est dit "tableur" car il permet de traiter des informations organisées sous formes de tableaux, d'effectuer des calculs automatiques, des graphiques pour les illustrer et du texte pour les commenter. Un tableur sous MS-Excel se présente sous la forme de classeurs en deux dimensions : colonnes et lignes.

Ce type de logiciel est utilisé dans les domaines qui font beaucoup appel au calcul, y compris les sciences et l'économie comme par exemple dans la comptabilité, la budgétisation, la facturation, les rapports de dépenses, etc.

## 2. Comment démarrer Excel ?

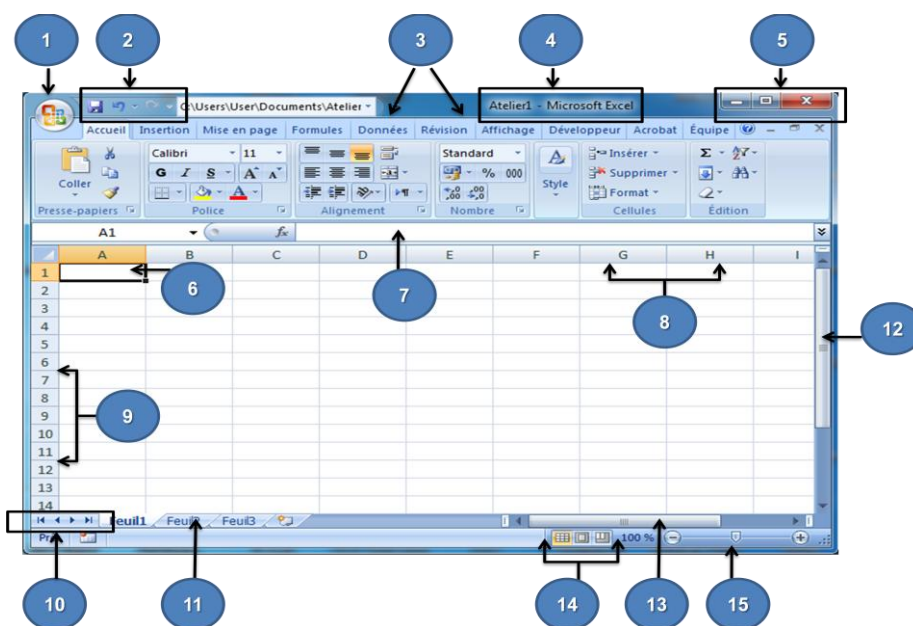
Il est possible de lancer **Microsoft Office Excel 2007** de plusieurs façons :

- (i) En cliquant sur le menu *Démarrer*, sélectionnez ensuite *Tous les programmes*, cliquez une fois sur le dossier *Microsoft Office* puis une fois sur *Microsoft Office Excel 2007*.
- (ii) En cliquant une fois sur son icône dans la barre de lancement rapide (au bas de l'écran).
- (iii) En cliquant deux fois sur l'icône *Microsoft Office Excel 2007* situé sur le *Bureau*.

## 3. Présentation de l'interface d'Excel

Une fois lancer, l'écran Microsoft Excel 2007 ressemble à la figure ci-dessous :

Figure n° I-1 : L'interface d'Excel 2007.




1.	<b>Bouton Office :</b> Permet un accès aux fonctions communes d'Office.
2.	<b>Barre d'outils Accès rapide :</b> Permet un accès rapide aux commandes les plus utilisées.
3.	<b>Onglets</b> Disposés les uns à côté des autres, ils forment un <i>Ruban</i> .
4.	<b>Barre de titre</b> Contient le nom du classeur actif.
5.	<b>Boutons</b> Utilisés pour réduire, agrandir ou fermer la fenêtre du classeur.
6.	<b>La cellule active</b> Est la cellule en cours de sélection. son adresse s'affiche dans la zone Nom , et toute donnée saisie concerne la cellule active.
7.	<b>Barre de formule</b> Affiche toute donnée saisie contenue dans la cellule active.
8.	<b>Des lettres</b> Pour référencer les colonnes.
9.	<b>Des numéros</b> Pour référencer les lignes.
10.	<b>Bandes de déplacement</b> entre les feuilles de calculs.
11.	<b>Onglet de la feuille de calcul.</b>
12.	<b>Barre de défilement</b> vertical.
13.	<b>Barre de défilement</b> horizontal.
14.	<b>Icônes d'accès aux modes d'affichage</b> ( <i>Normal, Mise en page et Aperçu des sauts de pages</i> ).
15.	<b>Zoom et curseur de navigation</b> Permet de modifier la valeur du zoom et le mode d'affichage.

#### 4. Eléments de base d'Excel

##### 4.1. Les menus d'Excel

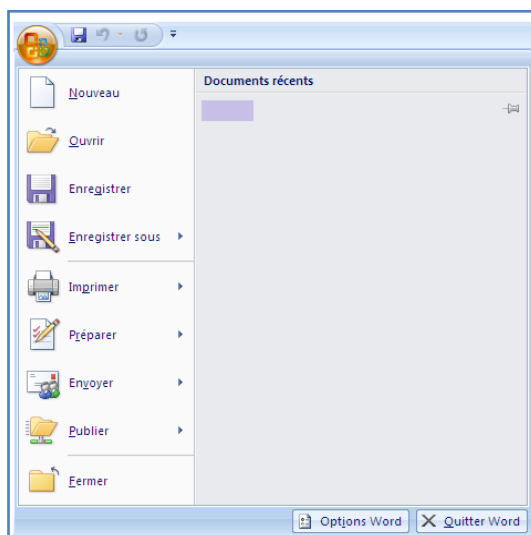
Pour Microsoft Office Excel 2007, un seul menu est présenté c'est le menu *Office*.

✓ **Bouton Microsoft Office**  : Ce bouton se trouve dans le coin supérieur gauche de la fenêtre Excel. Il permet d'afficher le menu *Office* composé deux volets suivants :

- Le volet droit contient par défaut la liste des fichiers récemment ouverts dans le logiciel utilisé.

- Le volet gauche contient une liste de commandes. En cliquant sur une commande, on a accès à diverses options qu'elle propose soit dans une nouvelle boîte de dialogue, soit dans le volet droit.

**Figure n° I-2 : Le bouton Microsoft Office et ses commandes.**



#### 4.2. La barre d'outils

Communément, les barre d'outils sont conçues pour permettre un accès plus rapide à certaines fonctions. Initialement, Excel 2007 n'affiche qu'une barre d'outils :

- ✓ **Barre d'outils Accès rapide** : Cette barre d'outils se trouve par défaut sur le côté gauche de la barre de titre, au-dessus du ruban. Elle offre un accès simple et rapide aux outils que l'on veut utiliser le plus souvent dans toute session Excel. Il est aussi possible de rajouter ou personnaliser une commande à la barre d'accès rapide.

**Figure n° I-3 : La barre d'outils Accès rapide.**

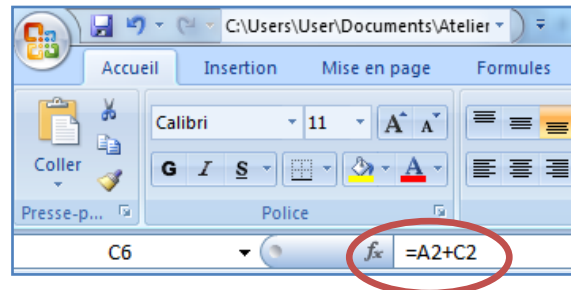


#### 4.3. La barre de formule

La barre de formule est située sous le ruban, elle permet d'afficher, saisir ou modifier les données de la cellule active. mais sert aussi à écrire des formules pour effectuer des calculs.

- ✓ Une formule est la combinaison d'arguments (valeurs, référence de cellules) et d'opérateurs (+, -, \*, /, %, fonctions(SOMME, MIN, MAX, etc.)).
- ✓ Une formule commence habituellement par le signe '=' suivi des opérations à effectuer.

**Figure n° I-4 : La barre de formule.**



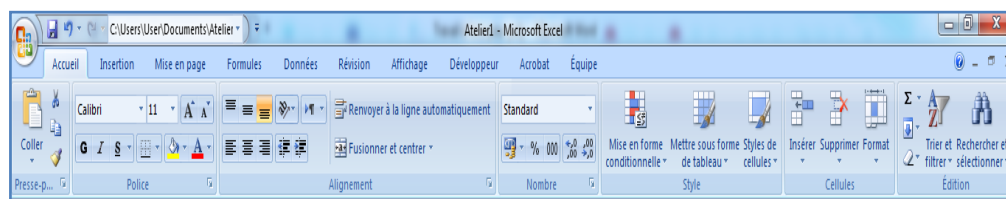
#### 4.4. Les Onglets

Dans cette version Microsoft Office Excel contient (9) neuf onglets. Ils permettent d'afficher un contenu différent du ruban composé de plusieurs barres d'outils groupées par thème. Dans le cadre de ce polycopié seuls quatre (4) onglets des plus utilisés dans les exercices, seront présentés.

##### ✓ Onglet Accueil

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour créer, mettre en forme et modifier une feuille de calcul regroupés dans les groupes Presse-papiers, Police, Alignement, Nombre, Style, cellules et Edition.

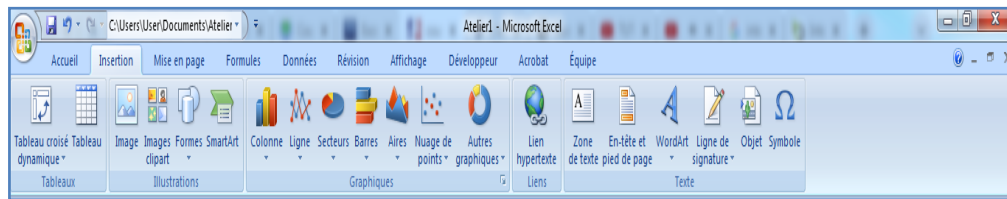
**Figure n° I-5 : L'Onglet Accueil.**



##### ✓ Onglet Insertion

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour insérer des dessins, tableaux, graphiques, en-têtes et pied de pages, etc..., regroupés dans les groupes Tableaux, Illustrations, Graphiques, Liens et texte.

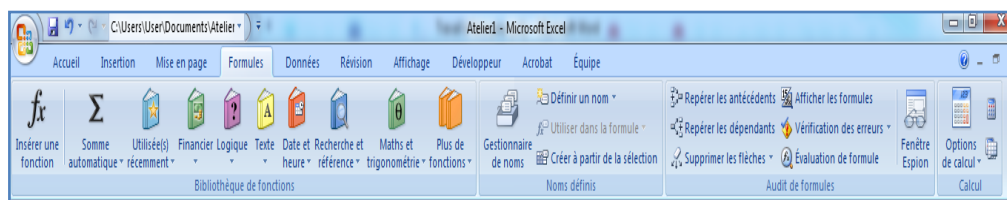
Figure n° I-6 : L'onglet Insertion.



### ✓ Onglet Formules

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour ajouter des formules et des fonctions dans une feuille de calcul regroupés dans les groupes Bibliothèque de fonctions, Noms définis, Audit de formules et calcul.

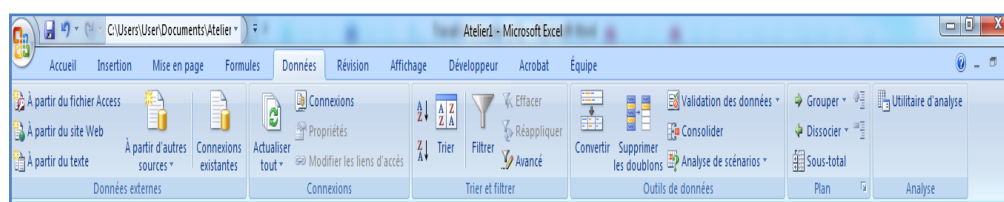
Figure n° I-7 : L'onglet Formules.



### ✓ Onglet Données

Cet onglet les boutons de commande sont utilisés pour importer, faire des requêtes, faire un sous total des données dans une feuille de calcul, trier et filtrer des données, etc.... regroupés dans les groupes Connexions, Trier et filtrer, outils de données et Plan.

Figure n° I-8 : L'onglet Données.



## 4.5. La zone de travail

L'espace de travail se compose d'un tableau quadrillé avec "**des cellules**" identifiable par une référence déterminée par l'intersection "**des colonnes**" et "**des lignes**". La cellule sélectionnée est nommée la cellule active et la référence est affichée dans la zone du nom et son contenu est affiché dans la barre de formule.

✓ **Cellule :**

Une cellule représente une case dans un tableau. Elle peut contenir une données numérique, alphabétique ou une formule.

✓ **Feuille de calcul :**

Une feuille de calcul peut regrouper un ou plusieurs tableaux de données et/ou graphiques.

✓ **Colonne :**

Une colonne regroupe verticalement plusieurs cellules. La première colonne est référencée par la lettre 'A', la deuxième par la lettre 'B' et ainsi de suite.

✓ **Ligne :**

L'ensemble des cellules juxtaposées horizontalement forment la ligne, la première ligne est référencée par le chiffre '1', la deuxième par le chiffre '2' et ainsi de suite.

**5. Notion de référence**

Référence d'une cellule est identifiée grâce à un code composé de : **lettre (colonne) A** jusqu'à **XFD** ; et de **chiffres (ligne) 1** jusqu'à **1 048 576** dans Microsoft Office Excel 2007.

✓ **Référence à une plage de cellules :** deux références de cellules séparées par « : »✓ **Référence à une union de cellules** ou de plages : cellules non contigües séparées par « ; »

- **Référence relative** (par défaut) ne contiennent pas de signe "\$". Le fait d'être relative a pour conséquence que lors d'un copier/coller de la formule avec cette adresse, elle s'adapte automatiquement. **Exemple :** Si on copie la formule (=A1+B1) de la cellule C1 dans la cellule C2, la formule s'adaptera en =A2+B2. Et les colonnes s'adaptent automatiquement aussi. Ainsi, si on copie la formule =A1+B1 de la cellule C1 dans la cellule D2, la formule changera en =B2+C2.
- **Référence absolue** contiennent le signe "\$" devant la colonne et devant la ligne (comme \$C\$21). Si on copie la formule contenant une adresse absolue à un autre endroit dans la feuille, cette adresse ne s'adaptera pas. **Exemple :** Si on copie la

formule  $=\$A\$1+\$B\$1$  de la cellule C1 dans la cellule C2, elle restera, tout comme son résultat, la même:  $=\$A\$1+\$B\$1$ .

- **Référence mixte** combinent les deux propriétés précédentes. C'est la partie de la formule précédée par le "\$" qui sera la partie absolue. On peut donc avoir une adresse avec la colonne absolue et la ligne relative (comme \$C2) ou une adresse avec la colonne relative et la ligne absolue (comme C\$2).

## **PARTIE 2**

**Travaux pratiques sous Excel 2007 (avec solutions)**



## **TRAVAUX PRATIQUES 1**

**Mise en forme et fonctions usuelles d'Excel**

**Travaux pratiques 1 :****1. Objectifs :**

Représentation des données dans un tableau Excel, mise en forme de ces données (couleurs, alignements, bordures, etc.). Introduction aux calculs et aux fonctions simples d'Excel.

**2. Rappel sur les opérations et les fonctions de base d'Excel :**

Les quatre (4) fonctions qui suivent permettent d'effectuer les opérations suivantes : **addition, soustraction, multiplication, division**. Le tableau ci-dessous récapitule les signes utilisés pour ces opérations :

Opération	Opérateur
Addition	+
Soustraction	-
Multiplication	*
Division	/

Dans une formule Excel, on peut utiliser ces opérateurs pour effectuer des calculs. Mais lorsqu'il s'agit d'additionner un nombre important de cellules, la formule devient très longue. C'est pourquoi les fonctions sont utiles. Parmi ces fonctions de base, on a :

✓ **La fonction SOMME** calcule l'addition d'une série de valeurs (nombres ou cellules).

**Sa syntaxe : SOMME(nombre1;[nombre2];...)**

Avec **nombre1**, **nombre2** représentent de 1 à 255 arguments dont on veut calculer la somme.

✓ **La fonction PRODUIT** effectue la multiplication d'une série de valeurs (nombres ou cellules) entre eux.

**Sa syntaxe : PRODUIT(nombre1;[nombre2];...)**

Avec **nombre1**, **nombre2** représentent de 1 à 255 arguments dont on veut faire la multiplication.

✓ **La fonction QUOTIENT** permet de renvoyer la partie entière d'une division.

**Sa syntaxe : QUOTIENT(numérateur, dénominateur)**

Avec **numérateur** qui représente le dividende et **dénominateur** qui représente le diviseur.

Les trois (3) fonctions d'Excel citées plus haut sont très souvent utilisées et peuvent être simplifiées grâce aux opérateurs numériques comme suit :

Description	Opérateur	Simplification
<b>Somme</b>	+	=SOMME(A2;C3) revient à écrire =A2+C3
<b>Différence</b>	-	=SOMME(A2;-C3) revient à écrire =A2-C3
<b>Produit</b>	*	=PRODUIT(A2;C3) revient à écrire =A2*C3
<b>Quotient</b>	/	Pas de simplification

**Note :** =QUOTIENT(A2;C3) ne revient pas à écrire =B2/C4. En effet, cette expression permet de diviser les deux nombres, **mais ne renvoie que la partie entière du nombre.**

**Remarque :** On utilise le **point-virgule (;)** pour séparer les cellules. Lorsqu'il s'agit d'une plage de cellules, on entre la première cellule de la plage et la dernière cellule de cette même plage séparées par **les deux points (:)**.

### 3. Série d'exercices :

#### Exercice N°1 :

Soit le tableau suivant qui concerne la fabrication de clous par une entreprise industrielle. Ces produits sont caractérisés par leurs tailles, les commandes et les livraisons effectuées (montants en dinars).

	A	B	C	D	E
<b>1</b>		<b>Calendrier de commandes</b>			
<b>2</b>	<b>Réf</b>	<b>Taille</b>	<b>Commandes</b>	<b>Livraisons</b>	<b>Reste à livrer</b>
<b>3</b>	Réf_01	0,4 mm	3200	1500	1700
<b>4</b>	Réf_02	0,5 mm	2500	800	1700
<b>5</b>	Réf_03	0,6 mm	1500	750	750
<b>6</b>	Réf_04	0,7 mm	4000	2500	1500
<b>7</b>	Réf_05	0,8 mm	3580	1589	1991



#### Travail à faire :

1. Créer un dossier nommé **TP1\_Nom de votre groupe (ex : TP1\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.

3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Atelier\_Clous**.
4. Colorer les colonnes *texte* en bleu, *nombre* en vert et celles qui sont *calculables* en rouge.
5. Recopier le tableau dans une deuxième feuille d'Excel nommée **Atelier\_Clous\_V2** pour obtenir le tableau ci-dessous.
6. Proposer une expression pour calculer la colonne Reste à livrer.
7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP1\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

	A	B	C	D	E
1		<b>Calendrier de commandes</b>			
2	<b>Réf</b>	<b>Taille</b>	<b>Commandes</b>	<b>Livraisons</b>	<b>Reste à livrer</b>
3	Réf_01	0,4 mm	3 200,00 DZD	1 500,00 DZD	1 700,00 DZD
4	Réf_02	0,5 mm	2 500,00 DZD	800,00 DZD	1 700,00 DZD
5	Réf_03	0,6 mm	1 500,00 DZD	750,00 DZD	750,00 DZD
6	Réf_04	0,7 mm	4 000,00 DZD	2 500,00 DZD	1 500,00 DZD
7	Réf_05	0,8 mm	3 580,00 DZD	1 589,00 DZD	1 991,00 DZD

### Solution :

1. Créer un dossier nommé **TP1\_Groupe01**.
2. Créer un nouveau classeur, en cliquant sur l'icône *Nouveau*  du menu Office .
3. Nommer la feuille de calcul **Atelier\_Clous**, commencez à saisir les données :
  - Sélectionnez les cellules B1:D1 et cliquez sur Fusionner et centrer (**Onglet Accueil, Groupe Alignement**).
  - Saisissez le mot *Calendrier de commandes*
  - Sélectionnez les cellules A1:E1 et cliquez sur Centrer (**Onglet Accueil, Groupe Alignement**). Appliquez une taille de police de 11 et mettez le texte en Gras.
  - Cliquez sur la cellule A2 et saisissez le mot *Réf*
  - Passez à la cellule B2 en utilisant la touche Tabulation ou en cliquant dessus avec la souris.
  - Saisissez le mot *Taille*
  - Passez à la cellule C2 en utilisant la touche Tabulation ou en cliquant dessus avec la souris.
  - Saisissez le mot *Commandes*
  - Passez à la cellule D2 en utilisant toujours la touche Tabulation ou en cliquant dessus avec la souris.

- Saisissez le mot *Livraisons*
  - Passez à la cellule E2 en utilisant toujours la touche Tabulation ou en cliquant dessus avec la souris.
  - Saisissez le mot *Reste à livrer*
  - Sélectionnez A1:E1 et cliquez sur Aligner le texte à gauche (**Onglet** Accueil, **Groupe** Alignement). Appliquez une taille de police de 11 et mettez le texte en Gras.
  - En A3, A4, A5, A6, A7 saisissez respectivement: Réf\_01, Réf\_02, Réf\_03, Réf\_04 et Réf\_05
  - En B3, B4, B5, B6, B7 saisissez respectivement: 0,4 mm, 0,5 mm, 0,6 mm et 0,7 mm, 0,8 mm.
  - En C3, C4, C5, C6, C7 saisissez respectivement: 3200, 2500, 1500, 4000 et 3580.
  - En D3, D4, D5, D6, D7 saisissez respectivement: 1500, 800, 750, 2500 et 1589.
  - En E3, E4, E5, E6, E7 saisissez respectivement: 1700, 1700, 750, 1500 et 1991.
  - Sélectionnez A2:E2 et mettez le texte en **Gras** (**Onglet** Accueil, **Groupe** Police).
  - Sélectionnez A2:A7 et cliquez sur Aligner le texte à gauche (**Onglet** Accueil, **Groupe** Alignement). Appliquez une taille de police de 11.
  - Sélectionnez B2:E7 et cliquez sur Centrer (**Onglet** Accueil, **Groupe** Alignement). Appliquez une taille de police de 11.
4. Colorer les colonnes *texte* en bleu, *nombre* en vert et celles qui sont *calculables* en rouge.
- Sélectionnez A3:A7 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet** Accueil, **Groupe** Police). Appliquez la couleur bleu.
  - Sélectionnez B3:D7 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet** Accueil, **Groupe** Police). Appliquez la couleur vert.
  - Sélectionnez E3:E7 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet** Accueil, **Groupe** Police). Appliquez la couleur rouge.

	A	B	C	D	E
1		Calendrier de commandes			
2	Réf	Taille	Commandes	Livraisons	Reste à livrer
3	Réf_01	0,4 mm	3200	1500	1700
4	Réf_02	0,5 mm	2500	800	1700
5	Réf_03	0,6 mm	1500	750	750
6	Réf_04	0,7 mm	4000	2500	1500
7	Réf_05	0,8 mm	3580	1589	1991



5. Recopier le tableau dans une deuxième feuille d'Excel nommée **Atelier\_Clous\_V2** pour obtenir le tableau ci-dessous.

- Sélectionnez B1:D1 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet Accueil, Groupe Police**). Appliquez la couleur bleu.
- Sélectionnez A2:E7, cliquez sur Bordures (**Onglet Accueil, Groupe Police**) et choisir l'option Autres bordures...puis choisissez le style de la bordure à appliquer.
- Sélectionnez A2:E2 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet Accueil, Groupe Police**). Appliquez la couleur bleu.
- Sélectionnez E3:E7 et cliquez sur Couleur de remplissage (**Onglet Accueil, Groupe Police**). Appliquez la couleur rouge.
- Sélectionnez C3:E7 et cliquez sur Format de nombre (**Onglet Accueil, Groupe Nombre**) et choisir l'option Autres formats numériques...puis dans **Catégorie** choisissez Comptabilité, dans **Nombres de décimales** choisissez 2 et dans **Symbole** choisissez DZD.

6. Proposer une expression pour calculer la colonne Reste à livrer :

- Reste à livrer = Commandes -Livraisons, on effectue cette opération sur la cellule E3 comme suit : = C3-D3 et recopier cette expression pour lignes de 4 à 7.

7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP1\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

- Cliquez sur l'icône Enregistrer  du menu Office .
- La fenêtre Enregistrer sous s'affiche à l'écran.
- Dans la zone Enregistrer dans, choisissez votre répertoire de travail (ici c'est le dossier TP1).
- Saisissez le nom du classeur **TP1\_Ex01\_Groupe01**.
- Puis, cliquez sur Enregistrer.

**Exercice N°2 :**

Soit le tableau suivant qui décrit la production d'emballages alimentaires de 4 différentes usines d'une entreprise du mois de Janvier au mois de Mai :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL
2	Usine_01	1500	1600	1150	1200	1200	
3	Usine_02	800	850	720	890	750	
4	Usine_03	1340	1280	1700	3200	3600	
5	Usine_04	2000	2300	1560	1470	2550	
6	TOTAL						

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Chiffre\_affaires**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le total de production par mois
  - b) Le total de production par usine
4. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
5. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP1\_Nom de votre groupe (ex : TP1\_Groupe01)**.

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F	G
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL
2	Usine_01	1500	1600	1150	1200	1200	6650
3	Usine_02	800	850	720	890	750	4010
4	Usine_03	1340	1280	1700	3200	3600	11120
5	Usine_04	2000	2300	1560	1470	2550	9880
6	TOTAL	5640	6030	5130	6760	8100	

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le total de production par mois  
 $G2=B2+C2+D2+E2+F2$  **ou bien**  $G2=SOMME(B2:F2)$  (ensuite copier/coller la formule de G3 à G5)
  - b) Le total de production par usine  
 $B6=B2+B3+B4+B5$  **ou bien**  $B6=SOMME(B2:B5)$  (ensuite copier/coller la formule de C6 à F6)

**Exercice N°3 :**

Soit le tableau décrit précédemment qui concerne la production d'emballages alimentaires de 4 différentes usines d'une entreprise du mois de Janvier au mois de Mai :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL
2	Usine_01	1500	1600	1150	1200	1200	
3	Usine_02	800	850	720	890	750	
4	Usine_03	1340	1280	1700	3200	3600	
5	Usine_04	2000	2300	1560	1470	2550	
6	TOTAL						
7	COMMANDE	5000	6000	5000	7000	6000	
8	SOLDE						

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Chiffre\_affaires2**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le total de production par mois
  - b) Le total de production par usine
  - c) Le solde de production par mois
4. Si la commande est fixée à 5000 pour les différents mois, quelle est la modification à effectuer pour la formule du calcul du solde de production par mois ?
5. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex03\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP1\_Nom de votre groupe (ex : TP1\_Groupe01)**.

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F	G
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL
2	Usine_01	1500	1600	1150	1200	1200	6650
3	Usine_02	800	850	720	890	750	4010
4	Usine_03	1340	1280	1700	3200	3600	11120
5	Usine_04	2000	2300	1560	1470	2550	9880
6	TOTAL	5640	6030	5130	6760	8100	
7	COMMANDE	5000	6000	5000	7000	6000	
8	SOLDE	640	30	130	-240	2100	



3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Le total de production par mois

$G2=B2+C2+D2+E2+F2$  **ou bien**  $G2=SOMME(B2:F2)$  (ensuite copier/coller la formule de G3 à G5)

b) Le total de production par ateliers

$B6=B2+B3+B4+B5$  **ou bien**  $B6=SOMME(B2:B5)$  (ensuite copier/coller la formule de C6 à F6)

c) Le solde de production par mois

$B8=B6-B7$  (ensuite copier/coller la formule de C8 à F8)

4. Si la commande est fixée à 5000 pour les différents mois, la formule du calcul du solde de production par mois devient :

$B8=B6-\$B\$7$  (ici on utilisé le \$ pour fixer la cellule B7 (Adressage absolu))  
(ensuite copier/coller la formule de C8 à F8). Le tableau devient :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL
2	Usine_01	1500	1600	1150	1200	1200	6650
3	Usine_02	800	850	720	890	750	4010
4	Usine_03	1340	1280	1700	3200	3600	11120
5	Usine_04	2000	2300	1560	1470	2550	9880
6	TOTAL	5640	6030	5130	6760	8100	
7	COMMANDE	5000					
8	SOLDE	640	1030	130	1760	3100	

**Exercice N°4 :**

Soit le tableau suivant qui représente le montant du chiffre d'affaires réalisé tous les mois de l'année 2020, ainsi que le ratio correspondant aux différents coûts de production :

	A	B	C	D	E	F
1	Mois	Chiffre d'affaires	Taux coût de production	Coût de production	Marge brute	Taux de marge
2	Janvier	10 400,00 €	43%			
3	Février	3 200	58%			
4	Mars	14 560	57%			
5	Avril	8 500	41%			
6	Mai	890	56%			
7	Juin	1 470	50%			
8	Juillet	850	43%			
9	Août	6 630	54%			
10	Septembre	7 450	55%			
11	Octobre	1 595	49%			
12	Novembre	11 200	42%			
13	Décembre	12 000	55%			
14	<b>TOTAL</b>					

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Chiffre affaires3**.
3. Modifier le format Chiffres d'affaire en respectant le modèle de la première cellule (10 400,00 €)
4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le Total du chiffre d'affaire
  - b) Les coûts de production par mois
  - c) La marge brute dégagée
  - d) Le taux de marge
5. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex04\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP1\_Nom de votre groupe (ex : TP1\_Groupe01)**.

Solution :

	A	B	C	D	E	F
1	Mois	Chiffre d'affaires	Taux coût de production	Coût de production	Marge brute	Taux de marge
2	Janvier	10 400,00 €	43%	4 472,00 €	5 928,00 €	57%
3	Février	3 200,00 €	58%	1 856,00 €	1 344,00 €	42%
4	Mars	14 560,00 €	57%	8 299,20 €	6 260,80 €	43%
5	Avril	8 500,00 €	41%	3 485,00 €	5 015,00 €	59%
6	Mai	890,00 €	56%	498,40 €	391,60 €	44%
7	Juin	1 470,00 €	50%	735,00 €	735,00 €	50%
8	Juillet	850,00 €	43%	365,50 €	484,50 €	57%
9	Août	6 630,00 €	54%	3 580,20 €	3 049,80 €	46%
10	Septembre	7 450,00 €	55%	4 097,50 €	3 352,50 €	45%
11	Octobre	1 595,00 €	49%	781,55 €	813,45 €	51%
12	Novembre	11 200,00 €	42%	4 704,00 €	6 496,00 €	58%
13	Décembre	12 000,00 €	55%	6 600,00 €	5 400,00 €	45%
14	TOTAL	78 745,00 €				

3. Sélectionnez B3:B13 et cliquez sur Format de nombre (**Onglet Accueil, Groupe Nombre**) et choisir l'option Autres formats numériques...puis dans **Catégorie** choisissez Comptabilité, dans **Nombres de décimales** choisissez 2 et dans **Symbole** choisissez €.

4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Le Total du chiffre d'affaire

$$B14=B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12+B13 \text{ ou bien}$$

$$B14=SOMME(B2:B13)$$

b) Les coûts de production par mois

$$D2=B2*C2 \text{ ou bien}$$

$$D2=PRODUIT(B2:C2) \text{ (ensuite copier/coller la formule de D2 à D13)}$$

c) La marge brute dégagée

$$E2=B2-D2 \text{ ou bien}$$

$$E2= SOMME(B2;-C2) \text{ (ensuite copier/coller la formule de E2 à E13)}$$

d) Le taux de marge

$$F2=E2/B2 \text{ (ensuite copier/coller la formule de F2 à F13)}$$

## **TRAVAUX PRATIQUES 2**

**Fonctions simples d'Excel :**  
SOMME(), MOYENNE(), MIN(), MAX et RANG

**Travaux pratiques 2 :****1. Objectifs :**

Utilisation des fonctions usuelles d'Excel : SOMME(), MOYENNE(), MIN(), MAX() et RANG(). Application des formules de calculs en utilisant les références absolues.

**2. Rappel sur les fonctions de usuelles d'Excel :**

- ✓ **La fonction MOYENNE** renvoie la moyenne d'une série de valeurs (nombres ou cellules).

**Sa syntaxe : MOYENNE(nombre1;[nombre2];...)**

Avec **nombre1**, **nombre2** représentent de 1 à 255 arguments dont on veut calculer la moyenne.

- ✓ **La fonction MIN** renvoie le plus petit nombre d'une série de valeurs (nombres ou cellules).

**Sa syntaxe : MIN(nombre1;[nombre2];...)**

Avec **nombre1**, **nombre2** représentent de 1 à 255 arguments dont on veut calculer le minimum.

- ✓ **La fonction MAX** renvoie le plus grand nombre d'une série de valeurs (nombres ou cellules).

**Sa syntaxe : MAX(nombre1;[nombre2];...)**

Avec **nombre1**, **nombre2** représentent de 1 à 255 arguments dont on veut calculer le maximum.

- ✓ **La fonction RANG** : détermine le rang d'une valeur en fonction d'un ensemble de valeurs (pour classer des valeurs par exemple).

**Sa syntaxe : RANG(Nombre; Référence; Ordre)**

Avec :

- Dans "Nombre" est le nombre dont on veut déterminer le rang.
- Dans "Référence", est la plage de cellules contenant toutes les valeurs.
- Dans "Ordre", 0 est pour un ordre décroissant, 1 est pour un ordre croissant.

## 3. Série d'exercices :

## Exercice N°1 :

Soit la liste ci-dessous qui illustre les quantités de légumes et de fruits achetées par un commerçant au cours de la semaine :

	A	B	C	D	E	F
1	Articles	<b>DIMNCHÉ</b>	<b>LUNDI</b>	<b>MARDI</b>	<b>MERCREDI</b>	<b>JEUDI</b>
2	Carottes	20	30	20	10	20
3	Tomate	30	40	10	10	20
4	Oignons	10	20	40	10	10
5	Pomme	30	30	20	30	10
6	Poire	20	10	40	10	20
7	Banane	30	20	20	10	30
8						
9	<b>Total de la semaine</b>	<b>Moyenne de la semaine</b>	<b>Minimum de la semaine</b>	<b>Maximum de la semaine</b>		
10						
11						
12						
13						
14						
15						

## Travail à faire :

1. Créer un dossier nommé **TP2\_Nom de votre groupe (ex : TP2\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Liste\_Courses**.
4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le Total de la semaine
  - b) La moyenne de la semaine
  - c) Le minimum de la semaine
  - d) Le maximum de la semaine
5. Enregistrer le classeur sous le nom **TP2\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

Solution :

	A	B	C	D	E	F
1	Articles	DIMNCHÉ	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI
2	Carottes	20	30	20	10	20
3	Tomate	30	40	10	10	20
4	Oignons	10	20	40	10	10
5	Pomme	30	30	20	30	10
6	Poire	20	10	40	10	20
7	Banane	30	20	20	10	30
8						
9	Total de la semaine	Moyenne de la semaine	Minimum de la semaine	Maximum de la semaine		
10	100	20	10	30		
11	110	22	10	40		
12	90	18	10	40		
13	120	24	10	30		
14	100	20	10	40		
15	110	22	10	30		

4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Le Total de la semaine :

$A10 = B2 + C2 + D2 + E2 + F2$  **ou bien**  $A10 = \text{SOMME}(B2:F2)$  (pour les Pommes de terre) (ensuite copier/coller la formule de A11 à A15)

b) La moyenne de la semaine :

$B10 = (B2 + C2 + D2 + E2 + F2) / 5$  **ou bien**  $B10 = \text{MOYENNE}(B2:F2)$  (pour les Pommes de terre) (ensuite copier/coller la formule de B11 à B15)

c) Le minimum de la semaine :

$C10 = \text{MIN}(B2:F2)$  (pour les Pommes de terre) (ensuite copier/coller la formule de C11 à C15)

d) Le maximum de la semaine :

$E10 = \text{MAX}(B2:F2)$  (pour les Pommes de terre) (ensuite copier/coller la formule de E11 à E15)

**Exercice N°2 :**

Soit le tableau suivant représente une synthèse des chiffres d'affaire d'une librairie. Les ventes sont réalisées par catégories au cours des trois mois de Décembre, Janvier et Février :

	A	B	C	D	E	G	H
1	Ventes	Décembre	Janvier	Février	Total HT	Total TTC	Rang
2	ROMAN	5 000,00	14 560,00	13 813,00			
3	JEUNESSE	9 000,00	8 500,00	8 750,00			
4	HISTOIRE	15 000,00	10 900,00	17 602,00			
5	SPORT	1 200,00	1 470,00	10 650,00			
6	SANTÉ	12 000,00	8500,00	9 260,05			
7	THRILLER	9 000,00	6 630,00	13 800,00			
8							
9	Taux_TVA					5,50%	
10	Montant minimal TTC						
11	Montant maximal TTC						
12	TOTAL TTC						

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **CA\_Librairie**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le Total HT pour chaque catégorie vente.
  - b) Le Montant TVA sachant que la TVA est de **5,5%**.
  - c) Le Montant TTC
  - d) Classement (Rang) des catégories de ventes selon le Montant TOTAL TTC.
4. Saisir et compléter le deuxième tableau par les formules qui calculent :  
Le Montant minimal et maximal de TTC et le Montant TOTAL TTC.
5. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes, sachant que la taxe est amenée à changer ?
6. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
7. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP2\_Nom de votre groupe (ex : TP2\_Groupe01)**.



Solution :

	A	B	C	D	E	G	H
1	Ventes	Décembre	Janvier	Février	Total HT	Total TTC	Rang
2	ROMAN	5 000,00	14 560,00	13 813,00	33 373,00	35 208,52	2
3	JEUNESSE	9 000,00	8 500,00	8 750,00	26 250,00	27 693,75	5
4	HISTOIRE	15 000,00	10 900,00	17 602,00	43 502,00	45 894,61	1
5	SPORT	1 200,00	1 470,00	10 650,00	13 320,00	14 052,60	6
6	SANTÉ	12 000,00	8500,00	9 260,05	29 760,05	31 396,85	3
7	THRILLER	9 000,00	6 630,00	13 800,00	29 430,00	31 048,65	4
8							
9	Taux_TVA					5,50%	
10	Montant minimal TTC					14 052,60	
11	Montant maximal TTC					45 894,61	
12	TOTAL TTC					185 294,98	

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Le Total HT pour chaque catégorie vente.

$E2=SOMME(B2:D2)$  (ensuite copier/coller la formule de E3 à E7)

b) Le Montant TVA sachant que la TVA est de 5,5%.

$F2=E2*5,5\%$  (ensuite copier/coller la formule de F3 à F7)

c) Le Montant TTC :

$G2=E2+F2$  (ensuite copier/coller la formule de G3 à G7)

d) Classement (Rang) des catégories de ventes selon le Montant TOTAL TTC.

$H2=RANG(G2;G$2:G$7;0)$

4. Compléter le deuxième tableau par les formules qui calculent :

Le Montant TTC, le Montant minimal et maximal de TTC et le Montant TOTAL TTC.

a) Le Montant minimal TTC :  $G10=MIN(G2:G7)$

b) Le Montant maximal TTC :  $G11=MAX(G2:G7)$

c) Le Montant TOTAL TTC :  $G12=SOMME(G2:G7)$

5. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes, sachant que la taxe est amenée à changer ?

La formule concernée par la modification est le Montant TVA qui devient :

$F2=E2*G$9$  (ici on utilisé le \$ pour fixer la cellule G9 (**Adressage absolu**))

**Exercice N°3 :**

Soit le tableau suivant qui concerne les notes des matières scientifiques et littéraires d'élèves au collège pour établir le relevé de notes :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Physique	Sciences	Français	Anglais	Espagnol	Moyenne matières scientifiques	Moyenne matières littéraires	Moyenne	Rang
1														
2	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10	10	11	12				
3	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	11	12	14	13	12				
4	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	15	18	17	16	16	17				
5	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	13	12	14	14	19				
6	T302	Klifa	Nacer	16/08/1998	9	10	13	13	15	13				
7	T302	Mimoun	Fouad	14/12/1998	15	16	15	18	14	16				
8	T302	Mimouni	Fethi	15/01/1998	17	16	15	20	15	12				
9	T302	Stambouli	Fatima	24/04/1998	10	8	12	13	13	13				
10	T102	Bensaid	Rachid	17/03/1998	18	17	15	16	15	17				
11	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	12	13	15	13	14	14				
12	T102	Amirouche	Noura	02/03/1998	10	11	12	11	11	13				
13	T102	Soltani	Nacer	05/04/1998	19	19	17	16	10	15				
14	T301	Embarek	Mourad	15/12/1997	20	18	17	18	18	18				
15	T301	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	19	18	20	17	18				
16	T101	Soukhane	Kamila	12/04/1998	18	20	19	18	17	16				
17														
18				Moyenne Notes										
19				Min Notes										
20				Max Notes										

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Relevé\_Élèves**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Calculer la moyenne des matières scientifiques pour chaque élève
  - b) Calculer la moyenne des matières littéraires pour chaque élève
  - c) Calculer la moyenne générale pour chaque élève
  - d) Classement (Rang) des élèves selon la moyenne générale
4. Saisir et compléter le deuxième tableau par les formules qui calculent :
  - a) Calculer la moyenne de chaque matière
  - b) Trouver la note maximum et minimum de chaque matière
5. Si les matières scientifiques étaient pondérées comme suit : **5,3,3** pour les Maths, Physique, Sciences respectivement et les matières littéraires : **3,2,2** pour le Français l'Anglais et l'Espagnol. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes dans le calcul de la moyenne ?
6. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex03\_Nom de votre groupe.xls**.

7. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP2\_Nom de votre groupe (ex : TP2\_Groupe01)**.

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Physique	Sciences	Français	Anglais	Espagnol	Moyenne matières scientifiques	Moyenne matières littéraires	Moyenne	Rang
2	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10	10	11	12	10,33	11,00	10,67	15
3	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	11	12	14	13	12	11,00	13,00	12,00	12
4	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	15	18	17	16	16	17	16,67	16,33	16,50	4
5	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	13	12	14	14	19	13,00	15,67	14,33	9
6	T302	Klifa	Nacer	16/08/1998	9	10	13	13	15	13	10,67	13,67	12,17	11
7	T302	Mimoun	Fouad	14/12/1998	15	16	15	18	14	16	15,33	16,00	15,67	8
8	T302	Mimouni	Fethi	15/01/1998	17	16	15	20	15	12	16,00	15,67	15,83	7
9	T302	Stambouli	Fatima	24/04/1998	10	8	12	13	13	13	10,00	13,00	11,50	13
10	T102	Bensaid	Rachid	17/03/1998	18	17	15	16	15	17	16,67	16,00	16,33	5
11	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	12	13	15	13	14	14	13,33	13,67	13,50	10
12	T102	Amirouche	Noura	02/03/1998	10	11	12	11	11	13	11,00	11,67	11,33	14
13	T102	Soltani	Nacer	05/04/1998	19	19	17	16	10	15	18,33	13,67	16,00	6
14	T301	Embarek	Mourad	15/12/1997	20	18	17	18	18	18	18,33	18,00	18,17	2
15	T301	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	19	18	20	17	18	18,67	18,33	18,50	1
16	T101	Soukhane	Kamila	12/04/1998	18	20	19	18	17	16	19,00	17,00	18,00	3
17														
18				Moyenne Notes	14,47	14,60	14,60	15,33	14,20	15,00				
19				Min Notes	9	8	10	10	10	12				
20				Max Notes	20	20	19	20	18	19				

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Calculer la moyenne des matières scientifiques pour chaque élève

$K2=MOYENNE(E2:G2)$  (ensuite copier/coller la formule de K3 à K16)

b) Calculer la moyenne des matières littéraires pour chaque élève

$L2= MOYENNE(H2:J2)$  (ensuite copier/coller la formule de L3 à L16)

c) Calculer la moyenne générale pour chaque élève

$M2= MOYENNE(K2:L2)$  (ensuite copier/coller la formule de M3 à M16)

d) Classement (Rang) des élèves selon la moyenne générale

$N2=RANG(M2;M$2:M$16;0)$  (ensuite copier/coller la formule de N3 à N16)

4. Compléter le deuxième tableau par les formules qui calculent :

a) Calculer la moyenne de chaque matière

$E18= MOYENNE (E2:E16)$  (ensuite copier/coller la formule de F18 à J18)

b) Trouver la note maximum et minimum de chaque matière

- La note minimum :

$E19= MIN (E2:E16)$  (ensuite copier/coller la formule de F19 à J19)

- La note maximum :

$E20= MAX (E2:E16)$  (ensuite copier/coller la formule de F20 à J20)

5. Si les matières scientifiques étaient pondérées comme suit : **5,3,3** pour les Maths, Physique, Sciences respectivement et les matières littéraires : **3,2,2** pour le Français l'Anglais et l'Espagnol respectivement. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes dans le calcul de la moyenne ?

Les formules concernées par la modification dans le cas de la pondération des matières sont :

- La moyenne des matières scientifiques pour chaque élève qui devient :

$$K2=((E2*\$E\$17)+(F2*\$F\$17)+(G2*\$G\$17))/(\$E\$17+\$F\$17+\$G\$17)$$

(ensuite copier/coller la formule de K3 à K16)

- La moyenne des matières littéraires pour chaque élève qui devient :

$$L2=((H2*\$H\$17)+(I2*\$I\$17)+(J2*\$J\$17))/(\$H\$17+\$I\$17+\$J\$17)$$

(ensuite copier/coller la formule de L3 à L16)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Physique	Sciences	Français	Anglais	Espagnol	Moyenne matières scientifiques	Moyenne matières littéraires	Moyenne	Rang
1														
2	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10	10	11	12	10,45	10,86	10,66	15
3	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	11	12	14	13	12	10,82	13,14	11,98	11
4	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	15	18	17	16	16	17	16,36	16,29	16,32	5
5	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	13	12	14	14	19	13,18	15,43	14,31	9
6	T302	Klifa	Nacer	16/08/1998	9	10	13	13	15	13	10,36	13,57	11,97	12
7	T302	Mimoun	Fouad	14/12/1998	15	16	15	18	14	16	15,27	16,29	15,78	8
8	T302	Mimouni	Fethi	15/01/1998	17	16	15	20	15	12	16,18	16,29	16,23	6
9	T302	Stambouli	Fatima	24/04/1998	10	8	12	13	13	13	10,00	13,00	11,50	13
10	T102	Bensaid	Rachid	17/03/1998	18	17	15	16	15	17	16,91	16,00	16,45	4
11	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	12	13	15	13	14	14	13,09	13,57	13,33	10
12	T102	Amirouche	Noura	02/03/1998	10	11	12	11	11	13	10,82	11,57	11,19	14
13	T102	Soltani	Nacer	05/04/1998	19	19	17	16	10	15	18,45	14,00	16,23	7
14	T301	Embarek	Mourad	15/12/1997	20	18	17	18	18	18	18,64	18,00	18,32	2
15	T301	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	19	18	20	17	18	18,73	18,57	18,65	1
16	T101	Soukhane	Kamila	12/04/1998	18	20	19	18	17	16	18,82	17,14	17,98	3
17				<b>Coefficients</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
18				<b>Moyenne Notes</b>	14,47	14,60	14,60	15,33	14,20	15,00				
19				<b>Min Notes</b>	9	8	10	10	10	12				
20				<b>Max Notes</b>	20	20	19	20	18	19				

## **TRAVAUX PRATIQUES 3**

**Fonctions avec des expressions conditionnelles :  
SI(), ET(), OU()**

**Travaux pratiques 3 :****1. Objectifs :**

Création des formules avec des expressions conditionnelles (La fonction SI() simple, SI() imbriquée, ET(), OU()). Application des formules de calculs en utilisant les références absolues.

**2. Rappel sur les fonctions conditionnelles d'Excel :**

- ✓ **La fonction SI** vérifie une condition logique et exécute la première action spécifiée après l'argument test si la condition est vraie et la deuxième action si elle est fausse.

**Sa syntaxe : SI (test\_logique; valeur\_si\_vrai; valeur\_si\_faux)**

Avec :

- Dans "test\_logique" est toute valeur ou expression pouvant être évaluée à VRAI ou FAUX.
- Dans "valeur\_si\_vrai" c'est cette valeur qui est renvoyée si test\_logique est VRAI.
- Dans "valeur\_si\_faux" c'est cette valeur qui est renvoyée si test\_logique est FAUX.

- ✓ **La fonction ET** vérifie si tous les tests sont VRAI et renvoie FAUX si un ou plusieurs tests sont FAUX. Cette fonction est généralement utilisée en combinaison avec d'autres fonctions (comme la fonction SI).

**Sa syntaxe : ET(valeur\_logique1;[valeur\_logique2];...)**

Avec **valeur\_logique1**, **valeur\_logique2** représentent de 1 à 255 conditions qu'on souhaite tester, et qui peuvent posséder la valeur VRAI ou FAUX.

- ✓ **La fonction Excel OU** vérifie si au moins un des tests est VRAI, elle renvoie FAUX uniquement si tous les tests sont FAUX. Cette fonction est généralement utilisée en combinaison avec d'autres fonctions (comme la fonction SI).

**Sa syntaxe : OU(valeur\_logique1;[valeur\_logique2];...)**

Avec **valeur\_logique1**, **valeur\_logique2** représentent de 1 à 255 conditions qu'on souhaite tester, et qui peuvent posséder la valeur VRAI ou FAUX.

**3. Série d'exercices :****Exercice N°1 :**

Construire le tableau suivant qui définit le chiffre d'affaires (en dinars) au cours du trimestre pour des représentants d'une société :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Représentants	Octobre	Novembre	Décembre	Total du trimestre	Prime	Montant Prime
2	AMARI	5 000,00	10 500,00	13 000,00			
3	TOUHAMI	9 000,00	11 000,00	11 500,00			
4	BACHIRI	15 000,00	12 000,00	16 500,00			
5	ZAYDI	1 200,00	2 300,00	1 000,00			
6	BANAMRANE	12 000,00	5 500,00	14 000,00			
7	CHIHAB	9 000,00	9 000,00	11 000,00			
8	DJEBLI	18 000,00	19 000,00	20 000,00			

On veut accorder une prime aux représentants ayant dépassé 30 000 de chiffre d'affaires au cours du trimestre. Cette prime s'élève à 1% du chiffre d'affaires.

**Travail à faire :**

1. Créer un dossier nommé **TP3\_Nom de votre groupe (ex : TP3\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Représentants**.
4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le Total des mois d'Octobre, Novembre et Décembre.
  - b) La Prime avec des cellules "OUI" ou "NON" en fonction du montant du total si la somme dépasse le montant prévu ou pas.
  - c) Le Montant de la prime si le représentant à droit à cette prime.
5. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

Solution :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Représentants	Octobre	Novembre	Décembre	Total trimestre	Prime	Montant Prime
2	AMARI	5 000,00	10 500,00	13 000,00	28 500,00	NON	0,00
3	TOUHAMI	9 000,00	11 000,00	11 500,00	31 500,00	OUI	315,00
4	BACHIRI	15 000,00	12 000,00	16 500,00	43 500,00	OUI	435,00
5	ZAYDI	1 200,00	2 300,00	1 000,00	4 500,00	NON	0,00
6	BANAMRANE	12 000,00	5 500,00	14 000,00	31 500,00	OUI	315,00
7	CHIHAB	9 000,00	9 000,00	11 000,00	29 000,00	NON	0,00
8	DJEBLI	18 000,00	19 000,00	20 000,00	57 000,00	OUI	570,00

4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

a) Le Total des mois d'Octobre, Novembre et Décembre

E2=SOMME(B2:D2) (ensuite copier/coller la formule de E3 à E8)

b) La Prime avec des cellules "OUI" ou "NON" en fonction du montant du total si la somme dépasse le montant prévu ou pas

F2=SI(E2&gt;30000;"OUI";"NON") (ensuite copier/coller la formule de F3 à F8)

c) Le Montant de la prime si le représentant à droit à cette prime

G2=SI(E2&gt;30000;E2\*1%;0) (ensuite copier/coller la formule de G3 à G8)

Exercice N°2 :

Soi le tableau suivant qui définit le salaire et le nombre de commandes réalisés par des vendeurs d'une société :

	A	B	C	D	E	F
1	Nom vendeur	Salaire Brut	Nombre de commandes	Prime	Montant Prime	Salaire Net
2	Vendeur_01	27 000,00	17			
3	Vendeur_02	32 500,00	35			
4	Vendeur_03	44 500,00	25			
5	Vendeur_04	24 000,00	32			
6	Vendeur_05	30 500,00	42			
7	Vendeur_06	39 000,00	50			
8	Vendeur_07	50 000,00	18			
Salaire Net minimum						
Salaire Net maximum						
TOTAL Salaire Net						



On veut attribuer une prime à des vendeurs selon le nombre de commandes qu'ils ont effectuées au cours du mois. Cette prime est de :

- 5 % pour ceux qui ont effectués moins 20 commandes
- 10 % pour ceux qui ont effectués entre 20 et 40 commandes
- 20 % pour ceux qui ont effectués plus de 40 commandes

### Travail à faire :

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Vendeurs**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) La Prime en fonction du nombre de commandes effectuées par le vendeur.
  - b) Le Montant de la prime.
  - c) Le Salaire Net du vendeur.
  - d) Le TOTAL Salaire Net, le Salaire Net minimum et le Salaire Net maximum.
4. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
5. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP3\_Nom de votre groupe (ex : TP3\_Groupe01)**.

### Solution :

	A	B	C	D	E	F
1	Nom vendeur	Salaire Brut	Nombre de commandes	Prime	Montant Prime	Salaire Net
2	Vendeur_01	27 000,00	17	0,05	1350	28350
3	Vendeur_02	32 500,00	35	0,10	3250	35750
4	Vendeur_03	44 500,00	25	0,10	4450	48950
5	Vendeur_04	24 000,00	32	0,10	2400	26400
6	Vendeur_05	30 500,00	42	0,20	6100	36600
7	Vendeur_06	39 000,00	50	0,20	7800	46800
8	Vendeur_07	50 000,00	18	0,05	2500	52500
<b>Salaire Net minimum</b>						26400
<b>Salaire Net maximum</b>						52500
<b>TOTAL Salaire Net</b>						275350

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) La Prime en fonction du nombre de commandes effectuées par le vendeur  
 $D2=SI(C2<20;5%;SI(C2<40;10%;20\%))$   
 (ensuite copier/coller la formule de D3 à D8)

b) Le Montant de la prime

$$E2=B2*D2$$

c) Le Salaire Net du vendeur

$$F2=B2+E2 \text{ (ensuite copier/coller la formule de F3 à F8)}$$

d) Le TOTAL Salaire Net, le Salaire Net minimum et le Salaire Net maximum

$$\text{Le TOTAL Salaire Net : } F9=\text{SOMME}(F2:F8)$$

$$\text{Le Salaire Net minimum : } F10=\text{MIN}(F2:F8)$$

$$\text{Le Salaire Net maximum : } F11=\text{MAX}(F2:F8)$$

### Exercice N°3 :

Reproduire le tableau suivant qui représente la liste des produits d'un fournisseur vendant du matériel informatique :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom_matériel	Prix_unitaire	Qtité	T_HT	Code TVA	T_TVA	Montant TTC
2	Ordinateurs	100 000	5		2		
3	Claviers	800	10		1		
4	Imprimantes	40 000	15		3		
5	Souris	900	30		2		
6	Moniteurs	28 000	20		2		
7	Claviers	700	10		1		
8	Imprimantes	35 000	15		3		
9	Souris	900	20		3		
10	Montant minimal TTC						
11	Montant maximal TTC						
12	TOTAL TTC						

### Travail à faire :

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Fournisseur\_Info**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Le Total Hors Taxe.
  - b) Le Taux TVA varie selon le code de TVA :
    - Code\_TVA 1= 2,10%
    - Code\_TVA 2= 5,50%
    - Code\_TVA 3= 19,60%
  - c) Le Montant TTC, le Montant minimal et maximal de TTC et le Montant TOTAL TTC.

4. Le fournisseur a rajouté un Scanner à sa liste de matériels avec un Code\_TVA =4. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes, sachant qu'aucune taxe n'est appliquée dans ce code ?
5. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex03\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP3\_Nom de votre groupe (ex : TP3\_Groupe01)**.

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom_matériel	Prix_unitaire	Qtité	T_HT	Code TVA	T_TVA	Montant TTC
2	Ordinateurs	100 000	5	500 000	2	5,5%	598 000
3	Claviers	800	10	8 000	1	2,1%	8 168
4	Imprimantes	40 000	15	600 000	3	19,6%	717 600
5	Souris	900	30	27 000	2	5,5%	28 485
6	Moniteurs	28 000	20	560 000	2	5,5%	590 800
7	Claviers	700	10	7 000	1	2,1%	7 147
8	Imprimantes	35 000	15	525 000	3	19,6%	627 900
9	Souris	900	20	18000	3	19,6%	21 528
10	<b>Montant minimal TTC</b>						7 147
11	<b>Montant maximal TTC</b>						717 600
12	<b>TOTAL TTC</b>						2 599 628

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

- a) Le Total Hors Taxe

D2=PRODUIT (B2: C2) (ensuite copier/coller la formule de D3 à E9)

- b) Le Taux TVA varie selon le code de TVA :

- Code\_ T\_TVA 1= 2,10%
- Code\_ T\_TVA 2= 5,50%
- Code\_ T\_TVA 3= 19,60%

F2=SI(E2=1;2,10%;SI(E2=2;5,50%;19,60%)) (ensuite copier/coller la formule de F3 à F9)

- c) Le Montant TTC, le Montant minimal et maximal de TTC et le Montant TOTAL TTC.

- Le Montant TTC : G2=(B2\*C2\*(1+F2)) (ensuite copier/coller la formule de G3 à G9)
- Le Montant minimal TTC : G10=MIN(G2:G9)
- Le Montant maximal TTC : G11=MAX(G2:G9)
- Le Montant TOTAL TTC : G12=SOMME(G2:G9)

4. Quelles sont les modifications à apporter aux formules précédentes, sachant qu'une taxe n'est appliquée dans ce code ?

La formule concernée par la modification est Le Taux TVA qui devient :

F2=SI(E2=1;2,10%;SI(E2=2;5,50%;SI(E2=3,19,60%;0))) (ensuite copier/coller la formule de F3 à F9)

#### Exercice N°4 :

Le tableau ci-dessous présente le montant perçu par types de clients et la remise accordée en fonction :

	A	B	C	D	E	F
1	Nom	Type client	Brut hors taxes	Remise	Montant remise	Net hors taxes
2	AMARI	Grossiste	14 650,00			
3	TOUHAMI	Détaillant	8 703,00			
4	BACHIRI	Particulier	14 540,00			
5	ZAYDI	Grossiste	8 775,00			
6	BANAMRANE	Particulier	7 602,00			
7	BOUZID	Grossiste	11 215,00			
8	BENAHMED	Détaillant	8 703,00			
9	CHIHAB	Détaillant	17 525,00			

#### Travail à faire :

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Remise**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) La Remise est de 5% accordée qu'aux grossistes à condition que le hors taxes dépasse 10000.
  - b) Le Montant de la Remise.
  - c) Le Net hors taxes.
  - d) Recalculer la formule en a) Si la Remise est toujours de 5%, pour les détaillants ou si le hors taxes dépasse 10000.
4. Enregistrer le classeur sous le nom **Ex04\_Nom de votre groupe.xls**.
5. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP3\_Nom de votre groupe (ex : TP3\_Groupe01)**.

Solution :

	A	B	C	D	E	F
1	Nom	Type client	Brut hors taxes	Remise	Montant remise	Net hors taxes
2	AMARI	Grossiste	14 650,00	5,00%	732,50	13 917,50
3	TOUHAMI	Détaillant	8 703,00	0,00%	0,00	8 703,00
4	BACHIRI	Particulier	14 540,00	0,00%	0,00	14 540,00
5	ZAYDI	Grossiste	8 775,00	0,00%	0,00	8 775,00
6	BANAMRANE	Particulier	7 602,00	0,00%	0,00	7 602,00
7	BOUZID	Grossiste	11 215,00	5,00%	560,75	10 654,25
8	BENAHMED	Détaillant	8 703,00	0,00%	0,00	8 703,00
9	CHIHAB	Détaillant	17 525,00	0,00%	0,00	17 525,00

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

- a) La Remise est de 5% accordée qu'aux grossistes à condition que le Brut hors taxes dépasse 10000.

D2= SI(ET(C2>10000;B2="grossiste");5%;0) (ensuite copier/coller la formule de D3 à D9)

- b) Le Montant de la Remise

E2= C2\*D2 (ensuite copier/coller la formule de E3 à E9)

- c) Le Net hors taxes

F2= C2-E2 (ensuite copier/coller la formule de F3 à F9)

- d) La Remise est toujours de 5%, pour les détaillants ou si le hors taxes dépasse 10000

D2= SI(OU(C2>10000;B2="détaillant");5%;0)

	A	B	C	D	E	F
1	Nom	Type client	Brut hors taxes	Remise	Montant remise	Net hors taxes
2	AMARI	Grossiste	14 650,00	0,05	732,50	13 917,50
3	TOUHAMI	Détaillant	8 703,00	0,05	435,15	8 267,85
4	BACHIRI	Particulier	14 540,00	0,05	727,00	13 813,00
5	ZAYDI	Grossiste	8 775,00	0	0,00	8 775,00
6	BANAMRANE	Particulier	7 602,00	0	0,00	7 602,00
7	BOUZID	Grossiste	11 215,00	0,05	560,75	10 654,25
8	BENAHMED	Détaillant	8 703,00	0,05	435,15	8 267,85
9	CHIHAB	Détaillant	17 525,00	0,05	876,25	16 648,75

## **TRAVAUX PRATIQUES 4**

Formules de dénombrement NB()  
selon un critère (NB.SI) ou plusieurs critères (NB.SI.ENS)

Formules de sommation  
selon un critère (SOMME.SI) ou selon plusieurs critères  
(SOMME.SI.ENS).

**Travaux pratiques 4 :****1. Objectifs :**

Utilisation des formules de dénombrement (La fonction NB, la fonction NBVAL, NBVIDE) et des formules qui compte le nombre de cellules selon un critère (NB.SI) ou selon plusieurs critères (NB.SI.ENS).

Utilisation des formules de sommation selon un critère (SOMME.SI) ou selon plusieurs critères par (SOMME.SI.ENS).

**2. Rappel sur la fonction les fonctions dénombrement d'Excel :**

- ✓ **La fonction NB** détermine le nombre de cellules contenant des nombres.

**Sa Syntaxe : NB (valeur1;[valeur2];...)**

Avec **valeur1,valeur2,...** représentent les 1 à 255 arguments qui peuvent contenir différents types de données ou s'y référer, mais seuls les nombres seront comptés.

- ✓ **La fonction NBVAL** détermine le nombre de cellules non vides d'une ou plusieurs plages de cellules.

**Sa Syntaxe : NBVAL (valeur1;[valeur2];...)**

Avec **valeur1,valeur2,...** représentent les 1 à 255 arguments correspondant aux valeurs à compter.

- ✓ **La fonction NB.VIDE** compte le nombre de cellules vides à l'intérieur d'une plage de cellules spécifiée.

**Sa Syntaxe : NB.VIDE (plage)**

Avec **plage** représente la plage dans laquelle on veut compter les cellules vides.

**3. Rappel sur la fonction les fonctions dénombrement selon un ou selon plusieurs critères :**

- ✓ **La fonction NB.SI** compte le nombre de cellules qui répondent à un critère donné dans une plage.

**Sa Syntaxe : NB.SI (plage; critère)**

Avec :

- Dans "plage" représente un certain nombre de cellules à compter, y compris des nombres ou des noms, des tableaux ou des références qui contiennent des nombres.
  - Dans "critère" représente le critère, exprimé sous forme de nombre, d'expression, de référence de cellule ou de texte, qui détermine les cellules à compter.
- ✓ **La fonction NB.SI.ENS** compte le nombre de cellules à l'intérieur d'une plage qui répondent à plusieurs critères.

**Sa Syntaxe : NB.SI.ENS(plage1, critère1,plage2, critère2...)**

Avec :

- Dans "plage1, plage2, ..." représentent 1 à 127 plages dans lesquelles les critères associés doivent être évalués.
- Dans "critère1, critère2, ..." représentent 1 à 127 critères, sous forme de nombre, d'expression, de référence de cellule ou de texte, qui déterminent les cellules à compter.

#### **4. Rappel sur les fonctions de sommation selon un ou selon plusieurs critères :**

- ✓ **La fonction SOMME.SI** additionne des cellules spécifiées si elles répondent à un critère donné.

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

Avec :

- Dans "plage" représente la plage de cellules à comparer à l'argument critère, y compris des nombres ou des noms, des tableaux ou des références qui contiennent des nombres.
- Dans "critère" représente le critère, exprimé sous forme de nombre, d'expression, de référence de cellule ou de texte, qui détermine les cellules à additionner.
- Dans "somme\_plage" représente les cellules à additionner si les cellules correspondantes dans la plage correspondent au critère.



- ✓ La fonction **SOMME.SI.ENS** ajoute les cellules d'une plage qui répondent à plusieurs critères.

**Sa Syntaxe : SOMME.SI.ENS(somme\_plage;plage1, critère1,plage2, critère2...)**

Avec :

- Dans "somme\_plage" représente un certain nombre de cellules à additionner, y compris des nombres ou des noms, des matrices ou des références contenant des nombres.
- Dans "plage1, plage2, ..." représentent 1 à 127 plages dans lesquelles les critères associés doivent être évalués.
- Dans "critère1, critère2, ..." représentent 1 à 127 critères, sous forme de nombre, d'expression, de référence de cellule ou de texte, qui déterminent les cellules à additionner.

## 5. Série d'exercices :

### Exercice N°1 :

Soit le tableau suivant qui concerne les notes du 2ème trimestre et la moyenne du 2ème trimestre des élèves d'un collège pour les trois matières enseignées en Informatique : Word, Excel et Access :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1		<b>ÉLÈVE</b>							Moyenne 1er trimestre	Moyenne 2ème trimestre	Appréciation
2	<b>Classe</b>	<b>NOM DE L'ÉLÈVE</b>	<b>Prénom</b>	<b>Date de naissance</b>	<b>Word</b>	<b>Excel</b>	<b>Access</b>				
3	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10	14,83			
4	T101	Hassani		31/03/1998	10	11	12	11,67			
5	T101	Klifa	Sarah		13	14	10	12,33			
6	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	15	11	13,33			
7	T302	Klifa	Nacer	16/08/1998	14		13	14,20			
8	T302	Deriche		10/08/1998	19	15	13	15,17			
9	T302	Mimoun	Fouad	14/12/1998	15	14	15	13,83			
10	T302	Mimouni	Fethi		17		15	13,45			
11	T302	Stambouli	Fatima	24/04/1998	19	16	14	12,59			
12	T102	Bensaid	Rachid		17	16	15	15,52			
13	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	20	17	15	17,33			
14	T102	Amirouche		02/03/1998	18	19	16	16,74			
15											
16				<b>Moyenne</b>							
17				<b>Note max</b>							
18				<b>Note min</b>							

**Travail à faire :**

1. Créer un dossier nommé **TP4\_Nom de votre groupe (ex : TP4\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Notes\_Èlèves\_Info**.
4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :
  - a) Calculer la moyenne de chaque matière
  - b) Trouver la note maximum et minimum de chaque matière
  - c) Calculer la moyenne des élèves au second trimestre
  - d) Colonne Appréciation
    - Si la moyenne du second trimestre est supérieure à celle du premier trimestre, l'appréciation est « résultats en hausse »
    - Si les deux moyennes sont égales, l'appréciation est « résultats stables »
    - Si la moyenne du second trimestre est inférieure à celle du premier trimestre, l'appréciation est « résultats en baisse »
5. Compter les nombres suivants :
  - a) Le nombre Total d'élèves.
  - b) Le nombre d'élèves dont on a pas saisi le Prénom, la Date de naissance et qui n'ont pas passé l'examen d'Excel.
  - c) Le nombre d'élèves dont la note Word est inférieure à 13.
  - d) Le nombre d'élèves dont l'Appréciation est égale « résultats stables ».
  - e) Le nombre d'élèves qui sont nés après le 01/05/1998.
6. Enregistrer le classeur sous le nom **TP4\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

## Solution :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ÉLÈVE							Moyenne 1er trimestre	Moyenne 2ème trimestre	Appréciation
2	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Word	Excel	Access			
3	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10	14,83	10,33	Résultats en baisse
4	T101	Hassani		31/03/1998	10	11	12	11,67	11,00	Résultats en baisse
5	T101	Klifa	Sarah		13	14	10	12,33	12,33	Résultats stables
6	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	15	11	13,33	13,33	Résultats stables
7	T302	Klifa	Nacer	16/08/1998	14		13	14,20	13,50	Résultats en baisse
8	T302	Deriche		10/08/1998	19	15	13	15,17	15,67	Résultats en hausse
9	T302	Mimoun	Fouad	14/12/1998	15	14	15	13,83	14,67	Résultats en hausse
10	T302	Mimouni	Fethi		17		15	13,45	16,00	Résultats en hausse
11	T302	Stambouli	Fatima	24/04/1998	19	16	14	12,59	16,33	Résultats en hausse
12	T102	Bensaid	Rachid		17	16	15	15,52	16,00	Résultats en hausse
13	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	20	17	15	17,33	17,33	Résultats stables
14	T102	Amirouche		02/03/1998	18	19	16	16,74	17,67	Résultats en hausse
15										
16				Moyenne	15,58	14,70	13,25			
17				Note max	20,00	19,00	16,00			
18				Note min	10,00	10,00	10,00			

## 4. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

## a) Calculer la moyenne de chaque matière

E16=MOYENNE(E3:E14) (ensuite copier/coller la formule de F16 à G16)

## b) Trouver la note maximum et minimum de chaque matière

- La note maximum :

E17=MAX(E3:E14) (ensuite copier/coller la formule de F17 à G17)

- La note minimum :

E18=MIN(E3:E14) (ensuite copier/coller la formule de F18 à G18)

## c) Calculer la moyenne des élèves au second trimestre

I3=MOYENNE(E3:G3) (ensuite copier/coller la formule de I4 à I14)

## d) Colonne Appréciation

J3=SI(I3>H3;"Résultats en hausse";SI(I3=H3;"Résultats stables";"Résultats en baisse")) (ensuite copier/coller la formule de J4 à J14)

## 5. Compter les nombres suivants :

## a) Le nombre Total d'élèves

=NBVAL(B3:B14) =12

## b) Le nombre d'élèves dont on a pas saisi le Prénom, la Date de naissance et qui n'ont pas passé l'examen d'Excel

- Le nombre d'élèves dont on a pas saisi le Prénom

=NB.VIDE(C3:C14) =3

- Le nombre d'élèves dont on a pas saisi la Date de naissance  
=NB.VIDE(C3:C14) =3
  - Le nombre d'élèves qui n'ont pas passé l'examen d'Excel  
=NB.VIDE(C3:C14) =2
- c) Le nombre d'élèves dont la note Word est inférieure à 13  
=NB.SI(E3:E14;"<13") =2
- d) Le nombre d'élèves dont l'Appréciation est égale « résultats stables »  
=NB.SI(J3:J14;"résultats stables") =3
- e) Le nombre d'élèves qui sont nés après le 01/05/1998  
=NB.SI(D3:D14;">01/05/1998") =5

**Exercice N°2 :**

Soit le tableau suivant qui concerne des statistiques de commandes de différents produits pour différents pays :

	A	B	C	D	E	F
<b>1</b>	<b>Représentant</b>	<b>Pays</b>	<b>Réf_Produit</b>	<b>Produit</b>	<b>Date Commande</b>	<b>Montant Commande</b>
2	Bensaid	Algérie	145486	Céréales	01/04/2008	2 500,00 €
3	Hassani	Algérie	125487	Légumes	25/04/2008	10 400,00 €
4	Klifa	Maroc	125488	Légumes	19/05/2008	3 200,00 €
5	Aouissi	Maroc	135489	Céréales	12/06/2008	14 560,00 €
6	Lamari	Maroc	125490	Céréales	06/07/2008	8 500,00 €
7	Amirouche	Tunisie	135491	Fruits	30/07/2008	890,00 €
8	Soltani	Tunisie	125492	Fruits	23/08/2008	1 470,00 €
9	Embarek	Tunisie	125493	Légumes	16/09/2008	850,00 €
10	Remili	Algérie	125494	Fruits	10/10/2008	6 630,00 €
11	Deriche	Algérie	125495	Fruits	03/11/2008	7 450,00 €
12	Soukhane	Algérie	125496	Céréales	27/11/2008	1 595,00 €
13	Mimoun	Tunisie	145497	Légumes	21/12/2008	11 200,00 €
14	Mimouni	Maroc	125498	Fruits	14/01/2009	12 000,00 €
15	Stambouli	Algérie	145499	Légumes	07/02/2009	29 000,00 €
16	Benali	Tunisie	135500	Légumes	03/03/2009	18 000,00 €
		<b>Le Total des montants commandés</b>				
		<b>Le maximum des montants commandés</b>				
		<b>Le minimum des montants commandés</b>				

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Commandes**.
3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :  
Le Total, la moyenne, le maximum et minimum des montants commandés.
4. Dans une deuxième feuille nommée **N\_T\_Commandes**, créer 4 tableaux ci-dessous pour calculer :
  - Le nombre de commandes par Pays, par Type de produits
  - Le total des commandes par Pays, par Type de produits

	A	B	C	D	E	F	G
<b>1</b>	<b>Nombre de commandes par Pays</b>				<b>Nombre de commandes par Type de produits</b>		
<b>2</b>	Algérie				Céréales		
<b>3</b>	Maroc				Légumes		
<b>4</b>	Tunisie				Fruits		
<b>5</b>							
<b>6</b>							
<b>7</b>	<b>Total des commandes par Pays</b>				<b>Total des commandes par Type de produits</b>		
<b>8</b>	Algérie				Céréales		
<b>9</b>	Maroc				Légumes		
<b>10</b>	Tunisie				Fruits		

5. Donner les formules qui permettent de calculer :
  - a) Le nombre de commandes Algérienne pour les Céréales et les Légumes avant le 30/04/2008
  - b) Le total de commandes Tunisiennes pour les Fruits et les Légumes entre 01/04/2008 et 30/04/2009
  - c) Le nombre de commandes Marocaines pour les Fruits supérieures à 3 000,00 €
  - d) Le total des commandes Algériennes dont la Référence se termine par 6 entre 01/04/2008 et 30/04/2009
  - e) Le nombre de commandes Algériennes dont la Référence commence par 14 effectuées après le 01/02/2009
  - f) Le total des commandes Marocaines entre 8 000,00 € et 15 000,00 €

g) Le total des commandes Tunisiennes dont le nom du Représentant se termine par i effectuées après le 14/08/2008

6. Enregistrer le classeur sous le nom **TP4\_Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.

7. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP4\_Nom de votre groupe (ex : TP4\_Groupe01)**.

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Représentant</b>	<b>Pays</b>	<b>Réf_Produit</b>	<b>Produit</b>	<b>Date Commande</b>	<b>Montant Commande</b>
2	Bensaid	Algérie	145486	Céréales	01/04/2008	2 500,00 €
3	Hassani	Algérie	125487	Légumes	25/04/2008	10 400,00 €
4	Klifa	Maroc	125488	Légumes	19/05/2008	3 200,00 €
5	Aouissi	Maroc	135489	Céréales	12/06/2008	14 560,00 €
6	Lamari	Maroc	125490	Céréales	06/07/2008	8 500,00 €
7	Amirouche	Tunisie	135491	Fruits	30/07/2008	890,00 €
8	Soltani	Tunisie	125492	Fruits	23/08/2008	1 470,00 €
9	Embarek	Tunisie	125493	Légumes	16/09/2008	850,00 €
10	Remili	Algérie	125494	Fruits	10/10/2008	6 630,00 €
11	Deriche	Algérie	125495	Fruits	03/11/2008	7 450,00 €
12	Soukhane	Algérie	125496	Céréales	27/11/2008	1 595,00 €
13	Mimoun	Tunisie	145497	Légumes	21/12/2008	11 200,00 €
14	Mimouni	Maroc	125498	Fruits	14/01/2009	12 000,00 €
15	Stambouli	Algérie	145499	Légumes	07/02/2009	29 000,00 €
16	Benali	Tunisie	135500	Légumes	03/03/2009	18 000,00 €
17		<b>Le Total des montants commandés</b>				128 245,00 €
18		<b>Le maximum des montants commandés</b>				29 000,00 €
19		<b>Le minimum des montants commandés</b>				850,00 €

3. Compléter le tableau par les formules qui calculent :

- Le Total des montants commandés  
F17=SOMME(F2:F16)
- Le maximum des montants commandés
- F18=MAX(F2:F16)
- Le minimum des montants commandés
- F19=MIN(F2:F16)

4. Soit le deuxième tableau saisi dans la deuxième feuille nommée **N\_T\_Commandes**

	A	B	C	D	E	F	G
<b>1</b>	<b>Nombre de commandes par Pays</b>				<b>Nombre de commandes par Type de produits</b>		
<b>2</b>	Algérie	<b>6</b>			Céréales	<b>4</b>	
<b>3</b>	Maroc	<b>4</b>			Légumes	<b>6</b>	
<b>4</b>	Tunisie	<b>5</b>			Fruits	<b>5</b>	
<b>5</b>							
<b>6</b>							
<b>7</b>	<b>Total des commandes par Pays</b>				<b>Total des commandes par Type de produits</b>		
<b>8</b>	Algérie	<b>57 575,00 €</b>			Céréales	<b>27 155,00 €</b>	
<b>9</b>	Maroc	<b>38 260,00 €</b>			Légumes	<b>72 650,00 €</b>	
<b>10</b>	Tunisie	<b>32 410,00 €</b>			Fruits	<b>28 440,00 €</b>	

- Le nombre de commandes par Pays
  - Algérie : C2=NB.SI(Feuil1!B2:B16;" Algérie")
  - Maroc : C3=NB.SI(Feuil1!B2:B16;" Maroc")
  - Tunisie : C4=NB.SI(Feuil1!B2:B16;"Tunisie")
  
- Le nombre de commandes par Type de produits
  - Céréales : G2=NB.SI(Feuil1!D2:D16;"Céréales")
  - Légumes : G3=NB.SI(Feuil1!D2:D16;"Légumes")
  - Fruits : G4=NB.SI(Feuil1!D2:D16;"Fruits")
  
- Le total des commandes par Pays
  - Algérie : C8=SOMME.SI(Feuil1!B2:B16;" Algérie";Feuil1!F2:F16)
  - Tunisie : C9=SOMME.SI(Feuil1!B2:B16;"Tunisie";Feuil1!F2:F16)
  - Maroc : C10=SOMME.SI(Feuil1!B2:B16;" Maroc";Feuil1!F2:F16)
  
- Le total des commandes par Type de produits
  - Céréales : G8=SOMME.SI(Feuil1!D2:D16;"Céréales";Feuil1!F2:F16)
  - Légumes : G9=SOMME.SI(Feuil1!D2:D16;"Légumes";Feuil1!F2:F16)
  - Fruits : G10=SOMME.SI(Feuil1!D2:D16;"Fruits";Feuil1!F2:F16)

5. Donner les formules qui permettent de calculer :

a) Le nombre de commandes Algérienne pour les Céréales et les Légumes avant le 30/04/2008

```
=NB.SI.ENS(B2:B16;"Algérie";D2:D16;"Céréales";D2:D16;"Légumes";  
E2:E16;"<30/04/2008")
```

b) Le total de commandes Tunisiennes pour les Fruits et les Légumes entre 01/04/2008 et 30/04/2009

```
=SOMME.SI.ENS(F2:F16;B2:B16;"Tunisie";D2:D16;"Fruits";D2:D16;"  
Légumes";E2:E16;">01/04/2008";E2:E16;"<30/04/2009")
```

c) Le nombre de commandes Marocaines pour les Fruits supérieures à 3 000,00 €

```
=NB.SI.ENS(B2:B16;"Maroc";D2:D16;" Fruits";F2:F16;">3 000,00 €")
```

d) Le total des commandes Algériennes dont la Référence se termine par 6 entre 01/04/2008 et 30/04/2009

```
=SOMME.SI.ENS(F2:F16;B2:B16;"Algérie";C2:C16;"*6";E2:E16;  
">01/04/2008";E2:E16;"<30/04/2009")
```

e) Le nombre de commandes Algériennes dont la Référence commence par 14 effectuées après le 01/02/2009

```
=NB.SI.ENS(B2:B16;"Algérie";C2:C16;14*;E2:E16;">01/02/2009")
```

f) Le total des commandes Marocaines entre 8 000,00 € et 15 000,00 €

```
=SOMME.SI.ENS(F2:F16;B2:B16;"Maroc";C2:C16;F2:F16;">8 000,00€";  
E2:E16;"<15 000,00€")
```

g) Le total des commandes Tunisiennes dont le nom du Représentant se termine par i effectuées après le 14/08/2008

```
=SOMME.SI.ENS(F2:F16;B2:B16;"Tunisie";C2:C16;A2:A16;"*i";  
E2:E16;">14/08/2008")
```



## Exercice N°3 :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	Ville	Situation familiale	Nbre enfants	Salaire	Observation
2	Bensaid	Yamina	ORAN	C	0	25 000,00 DZD	
3	Hassani	Tarek	BATNA	M	2	25000	
4	Klifa	Sarah	ALGER	M	1	30000	
5	Aouissi	Rachid	ORAN	M	0	25000	
6	Klifa	Nacer	ORAN	C	0	28000	
7	Deriche	Khaled	ALGER	M	3	45000	
8	Mimoun	Fouad	JIJEL	V	1	27000	
9	Mimouni	Fethi	ORAN	C	0	47000	
10	Stambouli	Fatima	ALGER	D	0	60000	
11	Bensaid	Rachid	JIJEL	M	4	25000	

## Travail à faire :

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Salariés**.
3. Modifier le format des salaires en respectant le modèle de la première cellule (25.000,00 DZD)
4. Utiliser la commande SI pour afficher les observations « Cadre » ou « Ouvrier » en fonction du salaire supérieur ou inférieur à 35000 DA.
5. Effectuer les calculs suivants qui permettent de déterminer le nombre de salariés :
  - a) Les salariés Célibataires (C) .
  - b) Les salariés de la ville d'Alger
  - c) Les salariés qui n'ont pas d'enfants
  - d) Les salariés d'Oran qui ont un salaire 25000
  - e) Les salariés Célibataires (C) de Batna.
  - f) Les salariés dont le nom a la forme BEN....
  - g) Les salariés qui ont un salaire entre 25000 et 35000
  - h) Les salariés qui ne sont pas Célibataires
  - i) Les noms qui se terminent par « i »
6. Reprendre la question 5 pour calculer la somme des salaires pour ces salariés.
7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP4\_Ex03\_Nom de votre groupe.xls**.
8. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP4\_Nom de votre groupe (ex : TP4\_Groupe01)**.

**Solution :**

3. Modifier le format des salaires en respectant le modèle de la première cellule (25.000,00 DZD)

Sélectionnez F3:F11 et cliquez sur Format de nombre (Onglet Accueil, Groupe Nombre) et choisir l'option Autres formats numériques...puis dans Catégorie choisissez Comptabilité, dans Nombres de décimales choisissez 2 et dans Symbole choisissez DZD.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	Ville	Situation familiale	Nbre enfants	Salaire	Observation
2	Bensaid	Yamina	ORAN	C	0	25 000,00 DZD	Cadre
3	Hassani	Tarek	BATNA	M	2	25 000,00 DZD	Ouvrier
4	Klifa	Sarah	ALGER	M	1	30 000,00 DZD	Ouvrier
5	Aouissi	Rachid	ORAN	M	0	25 000,00 DZD	Ouvrier
6	Klifa	Nacer	ORAN	C	0	28 000,00 DZD	Ouvrier
7	Deriche	Khaled	ALGER	M	3	45 000,00 DZD	Cadre
8	Mimoun	Fouad	JIJEL	V	1	27 000,00 DZD	Ouvrier
9	Mimouni	Fethi	ORAN	C	0	47 000,00 DZD	Cadre
10	Stambouli	Fatima	ALGER	D	0	60 000,00 DZD	Cadre
11	Bensaid	Rachid	JIJEL	M	4	25 000,00 DZD	Ouvrier

4. Utiliser la commande SI pour afficher les observations « Cadre » ou « Ouvrier » en fonction du salaire supérieur ou inférieur à 35000 DA.

G2=SI(F2>35000;"Cadre";"Ouvrier") (ensuite copier/coller la formule de F3 à F11)

5. Effectuer les calculs suivants qui permettent de déterminer le nombre de salariés :

- a) Les salariés Célibataires (C) .

=NB.SI(D2:D11;"C")

- b) Les salariés de la ville d'Alger

=NB.SI(C2:C11;"Alger")

- c) Les salariés qui n'ont pas d'enfants

=NB.SI(E2:E11;"<>0")

- d) Les salariés d'Oran qui ont un salaire 25000

=NB.SI.ENS(C2:C11;"ORAN"; F2:F11; "25000")

- e) Les salariés Célibataires (C) de Batna

=NB.SI.ENS(D2:D11;"C"; C2:C11;"BATNA")

- f) Les salariés dont le nom a la forme BEN....

=NB.SI(A2:A11;"BEN\*")

- g) Les salariés qui ont un salaire entre 25000 et 35000  
=NB.SI.ENS(F2:F11; ">25000"; F2:F11; "<35000")
- h) Les salariés qui ne sont pas Célibataires  
=NB.SI(D2:D11;" <>C")
- i) Les noms qui se terminent par « i »  
=NB.SI(A2:A11;"\*i")
6. Reprendre la question 5 pour calculer la somme des salaires pour ces salariés.
- a) Les salariés Célibataires (C) .  
=SOMME.SI(D2:D11;"C"; F2:F11)
- b) Les salariés de la ville d'Alger  
=SOMME.SI(C2:C11;"Alger"; F2:F11)
- c) Les salariés qui n'ont pas d'enfants  
=SOMME.SI (E2:E11;"<>0"; F2:F11)
- d) Les salariés d'Oran qui ont un salaire 25000  
=SOMME.SI.ENS(F2:F11;C2:C11;" ORAN "; F2:F11; "25000")
- e) Les salariés Célibataires (C) de Batna  
=SOMME.SI.ENS(F2:F11;D2:D11;"C"; C2:C11;"BATNA")
- f) Les salariés dont le nom a la forme BEN....  
=SOMME.SI(A2:A11;"BEN\*"; F2:F11)
- g) Les salariés qui ont un salaire entre 25000 et 35000  
=SOMME.SI.ENS(F2:F11; F2:F11;">25000"; F2:F11; "<35000")
- h) Les salariés qui ne sont pas Célibataires  
=SOMME.SI(D2:D11;" <>C"; F2:F11)
- i) Les noms qui se terminent par « i »  
=SOMME.SI(A2:A11;"\*i"; F2:F11)

## **TRAVAUX PRATIQUES 5**

### **Fonctions de recherche :**

recherche verticale RECHERCHEV  
recherche horizontale RECHERCHEH

## Travaux pratiques 5 :

## 1. Objectifs :

Utilisation des formules de recherche : la recherche verticale (La fonction RECHERCHEV) et la recherche horizontale (La fonction RECHERCHEH)

## 2. Rappel sur les fonctions de Recherche d'Excel :

✓ **La fonction RECHERCHEV** renvoie une valeur d'un tableau en fonction d'une valeur se trouvant dans la première colonne.

**Sa Syntaxe :**

**RECHERCHEV** (valeur\_cherchée; tableau; no\_index\_col ;[valeur\_proche])

Avec :

**Tableau n° II-1 : Description des paramètres de la fonction RECHERCHEV**

Paramètres	Description
<b>valeur_cherchée</b>	Valeur que vous voulez rechercher. La valeur que vous voulez rechercher doit apparaître dans la première colonne de la plage de cellules que vous spécifiez dans table_matrice.
<b>table_matrice</b>	Plage de cellules dans laquelle la fonction <u>RECHERCHEV</u> recherche l'argument valeur_cherchée et la valeur de retour (colonne toujours à droite de la valeur recherchée).
<b>no_index_col</b>	Numéro de colonne (la colonne la plus à gauche de table_matrice correspondant à 1) qui contient la valeur de retour.
<b>valeur_proche</b>	Représente une valeur logique (FAUX ou VRAI) indiquant si vous souhaitez que la fonction <u>RECHERCHEV</u> recherche une valeur exacte ou voisine de celle que vous avez spécifiée.

✓ **La fonction RECHERCHEH** renvoie une valeur d'un tableau en fonction d'une valeur se trouvant dans la première ligne.

Sa Syntaxe :

**RECHERCHEH** (valeur\_cherchée; tableau; no\_index\_lig ;[valeur\_proche])

Avec :

**Tableau n° II-1 : Description des paramètres de la  
fonction RECHERCHEH**

Paramètres	Description
<b>valeur_cherchée</b>	Valeur que vous voulez rechercher. La valeur que vous voulez rechercher doit apparaître dans la première ligne de la plage de cellules que vous spécifiez dans table_matrice.
<b>table_matrice</b>	Plage de cellules dans laquelle la fonction RECHERCHEH recherche l'argument valeur_cherchée et la valeur de retour (colonne toujours à droite de la valeur recherchée).
<b>no_index_lig</b>	Numéro de ligne (la ligne la plus haute de table_matrice correspondant à 1) qui contient la valeur de retour.
<b>valeur_proche</b>	Représente une valeur logique (FAUX ou VRAI) indiquant si vous souhaitez que la fonction RECHERCHEH recherche une valeur exacte ou voisine de celle que vous avez spécifiée.

**3. Série d'exercices :****Exercice N°1 :**

Soit un magasin d'informatique qui commercialise le matériel représenté dans le tableau suivant :

	A	B	C	D
<b>1</b>	<b>Code_matériel</b>	<b>Nom_matériel</b>	<b>Prix_unitaire</b>	<b>Taux_TVA</b>
<b>2</b>	Réf_01	Ordinateurs portables	100 000 DA	40%
<b>3</b>	Réf_02	Claviers	800 DA	35%
<b>4</b>	Réf_03	Imprimantes	4 0000 DA	20%
<b>5</b>	Réf_04	Souris	900 DA	30%
<b>6</b>	Réf_05	Moniteurs	28 000 DA	25%

Soit un deuxième tableau qui décrit les commandes établies par le même magasin d'informatique :

	F	G	H	I	J	K	L
<b>1</b>	<b>Code_matériel</b>	<b>Date</b>	<b>Nom_matériel</b>	<b>Qtité</b>	<b>PU</b>	<b>T_TVA</b>	<b>Montant TTC</b>
<b>2</b>	Réf_02	01/05/2022		5			
<b>3</b>	Réf_04	18/04/2022		10			
<b>4</b>	Réf_03	06/03/2022		15			
<b>5</b>	Réf_05	01/05/2022		30			
<b>6</b>	Réf_02	14/07/2022		20			
<b>7</b>	Réf_03	01/05/2022		10			

**Travail à faire :**

1. Créer un dossier nommé **TP5\_Nom de votre groupe (ex : TP5\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du premier tableau dans une feuille d'Excel nommée **Materiels\_Info2**.
4. Dans la même feuille, saisir les données du deuxième tableau
5. Donner les formules qui permettent de :
  - a) Afficher le nom du matériel, le prix unitaire ainsi que le taux de TVA
  - b) Calculer le montant TTC de chaque ligne de commande
  - c) Calculer le Total TTC de chaque produit
  - d) Savoir combien de fois chaque produit a été commandé
6. Que deviendraient les formules calculées précédemment si les deux tableau se trouvaient dans deux feuilles de calcul différentes ?
7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP5\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

**Solution :**

5. Donner les formules qui permettent de :

a) Affichage du nom du matériel, le prix unitaire ainsi que le taux de TVA

- **Nom\_matériel**

H2=RECHERCHEV(F2;\$A\$1:\$D\$6;2;FAUX)

- **PU**

J2=RECHERCHEV(F2;\$A\$1:\$D\$6;3;FAUX)

- **T\_TVA**

K2=RECHERCHEV(F2;\$A\$1:\$D\$6;4;FAUX)

b) Calcul du montant TTC de chaque ligne de commande

- $TTC = \text{Quantité} * PU * (1 + T\_TVA)$

L2= I2\*J2\*(1+K2)

L2=I2\*RECHERCHEV(F2;\$A\$1:\$D\$6;3;FAUX)\*(1+(RECHERCHEV(F2;\$A\$1:\$D\$6;4;FAUX))

c) Calculer le Total TTC de chaque produit

Code_matériel	Nom_matériel	Total_TTC
Réf_01	Ordinateurs portables	
Réf_02	Claviers	
Réf_03	Imprimantes	
Réf_04	Souris	
Réf_05	Moniteurs	

M2=SOMME.SI(\$H\$2:\$H\$7;H2;\$L\$2:\$L\$7)

d) Combien de fois chaque produit a été commandé

N2=NB.SI(\$H\$2:\$H\$7;H2) = 2 (pour les Claviers par exemple)

6. Pour les formules qui contiennent la fonction RECHERCHEV, on insère le nom de la feuille avant le nom du tableau avec un point d'exclamation à la fin comme suit :

C2=RECHERCHEV(F2;Feuil2!\$A\$1:\$D\$6;2;FAUX) (pour l'affichage du nom du matériel par exemple).



**Exercice N°2 :**

Le tableau suivant décrit le matériel d'un magasin d'informatique dont la liste des produits est représentée horizontalement comme suit :

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Code matériel</b>	Réf_01	Réf_02	Réf_03	Réf_04	Réf_05
2	<b>Nom matériel</b>	Ordinateurs portables	Claviers	Imprimantes	Souris	Moniteurs
3	<b>Prix unitaire</b>	100 000 DA	800 DA	40 000 DA	900 DA	28 000 DA
4	<b>Taux TVA</b>	40%	35%	20%	30%	25%

Soit un deuxième tableau qui décrit les commandes établies par le même magasin d'informatique :

	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>Code matériel</b>	<b>Date</b>	<b>Nom matériel</b>	<b>Qtité</b>	<b>PU</b>	<b>T_TVA</b>	<b>Montant TTC</b>
2	Réf_02	01/05/2022		5			
3	Réf_04	18/04/2022		10			
4	Réf_03	06/03/2022		15			
5	Réf_05	01/05/2022		30			
6	Réf_02	14/07/2022		20			
7	Réf_03	01/05/2022		10			

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du premier tableau dans une feuille d'Excel nommée **Materiels\_Info3**.
3. Dans la même feuille, saisir les données du deuxième tableau
4. Donner les formules qui permettent de :
  - a) Afficher le nom du matériel, le prix unitaire ainsi que le taux de TVA
  - b) Calculer le montant TTC de chaque ligne de commande
  - c) Calculer le Total TTC de chaque produit
  - d) Savoir combien de fois chaque produit a été commandé
  - e) Que deviendraient les formules calculées précédemment si les deux tableaux se trouvaient dans deux feuilles de calcul différentes ?
5. Enregistrer le classeur sous le nom **TP5\_Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP5\_Nom de votre groupe (ex : TP5\_Groupe01)**.

**Solution :**

4. Donner les formules qui permettent de :

a) Affichage du nom du matériel, le prix unitaire ainsi que le taux de TVA

- **Nom\_matériel**

H2=RECHERCHEH(H2;\$A\$1:\$F\$4;2;FAUX)

- **PU**

J2=RECHERCHEH(H2;\$A\$1:\$F\$4;3;FAUX)

- **T\_TVA**

K2=RECHERCHEH(H2;\$A\$1:\$F\$4;4;FAUX)

b) Calcul du montant TTC de chaque ligne de commande

- $TTC = \text{Quantité} * PU * (1 + T\_TVA)$

N2=K2\*L2\*(1+M2)

N2=K2\*RECHERCHEH(H2;\$A\$1:\$F\$4;3;FAUX)\*(1+RECHERCHEH(H2;\$A\$1:\$F\$4;4;FAUX))

c) Calculer le Total TTC de chaque produit

Code_matériel	Nom_matériel	Total_TTC
Réf_01	Ordinateurs portables	
Réf_02	Claviers	
Réf_03	Imprimantes	
Réf_04	Souris	
Réf_05	Moniteurs	

O2=SOMME.SI(\$J\$2:\$J\$7;J2;\$N\$2:\$N\$7)

d) Combien de fois chaque produit a été commandé

O2=NB.SI(\$J\$2:\$J\$7;J2) = 2 (pour les Claviers par exemple)

e) Pour les formules qui contiennent la fonction RECHERCHEH, on insère le nom de la feuille avant le nom du tableau avec un point d'exclamation à la fin comme suit :

C2=RECHERCHEH(H2;Feuil2!\$A\$1:\$F\$4;2;FAUX) (pour l'affichage du nom du matériel par exemple)

**Exercice N°3 :**

Soit les deux tableaux Excel de données suivants :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ATTESTATION DE STAGE		Date						
2									
3	CGI-N1	Comptabilité Gestion Informatique							
4		Niveau 1							
5	01								
6	Compétences évaluées		Notes						
7	Comptabilité Gestion	Comptabilité générale							
8		Fiscalité							
9		Gestion							
10	Informatique	Word							
11		Excel							
12		Access							
13			Moyenne						
14	Stage validé ou non								
15	Mention								
16									
17	Stagiaires			Notes / 20					
18				Comptabilité Gestion			Informatique		
19	Code	Nom	Prénom	CG	Fiscalité	Gestion	Word	Excel	Acces
20	01	Benali	Mouhamed	14,00	10,00	11,00	12,00	15,00	18,00
21	02	Haddi	Galem	11,00	15,00	12,00	14,00	10,00	11,00
22	03	Dib	Amel	12,00	14,00	16,00	17,00	18,00	15,00
23	04	Hadj	Karima	12,00	15,00	13,00	15,00	18,00	16,00

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du premier tableau dans une feuille d'Excel nommée **Attestation**.
3. Dans la même feuille, saisir les données du deuxième tableau
4. Automatiser le calcul des cellules pour cette Attestation de Stage :
  - a) NOM, PRENOM sachant que la cellule CODE est à saisir avec un code existant.
  - b) Les notes en Comptabilité Gestion et Informatique sachant que la cellule CODE est à saisir avec le même code précédent
  - c) Calculer la moyenne de toutes les notes
  - d) L'expression Stage validé est notée si le stagiaire a une moyenne supérieure à 10.
  - e) La mention est calculée en fonction de la moyenne
    - Si un stagiaire à plus de 15, il a la mention T.Bien,
    - Si un stagiaire à plus de 13, il a la mention Bien.
5. Enregistrer le classeur sous le nom **TP5\_Ex03\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP5\_Nom de votre groupe (ex : TP5\_Groupe01)**.

## Solution :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ATTESTATION DE STAGE		Date						
2			28/09/2022						
3	CGI-N1	Comptabilité Gestion Informatique							
4		Niveau 1							
5	01	Benali Mouhamed							
6	Compétences évaluées		Notes						
7	Comptabilité Gestion	Comptabilité générale	14,00						
8		Fiscalité	10,00						
9		Gestion	11,00						
10	Informatique	Word	12,00						
11		Excel	15,00						
12		Access	18,00						
13	Moyenne		13,33						
14	Stage validé ou non	Stage Validé							
15	Mention	Mention Bien							
16									
17	Stagiaires			Notes / 20					
18				Comptabilité Gestion			Informatique		
19	Code	Nom	Prénom	CG	Fiscalité	Gestion	Word	Excel	Acces
20	01	Benali	Mouhamed	14,00	10,00	11,00	12,00	15,00	18,00
21	02	Haddi	Galem	11,00	15,00	12,00	14,00	10,00	11,00
22	03	Dib	Amel	12,00	14,00	16,00	17,00	18,00	15,00
23	04	Hadj	Karima	12,00	15,00	13,00	15,00	18,00	16,00

## 4. Automatiser le calcul des cellules pour cette Attestation de Stage :

Date de l'attestation

C2=AUJOURDHUI()

## a) NOM, PRENOM sachant que la cellule CODE est à saisir avec un code existant

NOM &amp; PRENOM

B5=CONCATENER(RECHERCHEV(A5;A20:I23;2;FAUX);&amp;;

RECHERCHEV(A5;A20:I23;3;FAUX))

## b) Les notes en Comptabilité Gestion et Informatique sachant que la cellule CODE est à saisir avec le même code précédent

## • Les notes en Comptabilité Gestion

CG C7=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;4;FAUX))

Fiscalité C8=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;5;FAUX))

Gestion C9=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;6;FAUX))

## • Les notes en Informatique

Word C10=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;7;FAUX))

Excel C11=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;8;FAUX))

Access C12=SI(\$A\$5="";"";RECHERCHEV(\$A\$5;\$A\$20:\$I\$23;9;FAUX))

c) Calculer la moyenne de toutes les notes

C13=MOYENNE(C7:C12)

d) L'expression Stage validé est notée si le stagiaire a une moyenne supérieure à 10

B14=SI(C13>=10;"Stage Validé";"Stage Non Validé")

e) La mention est calculée en fonction de la moyenne

– Si un stagiaire à plus de 15, il a la mention T.Bien,

– Si un stagiaire à plus de 13, il a la mention Bien.

B15=SI(C13>15;"Mention Très Bien";SI(C13>12;"Mention Bien";""))

#### Exercice N°4 :

Soient les trois tableaux suivants qui représentent respectivement les coordonnées des clients, les produits vendus et les taux appliqués sur différents montants :

	A	B	C	D	E
1	<b>Nom Contact</b>	<b>Prénom contact</b>	<b>Adresse</b>	<b>Ville</b>	<b>Tel contact</b>
2	Bensaid	Fatima	152 place des oiseaux	Oran	6623543410
3	Hassani	Noura	109 boulevard des haies vives	Oran	6626644429
4	Klifa	Kamila	130 avenue des champs fleuris	Alger	6679942578
5	Aouissi	Mouhamed	161 chemin du lac	Alger	6626659493
6	Lamari	Khaled	55 avenue du lac	Alger	6683946621
7	Amirouche	Mourad	12 boulevard de la poste	Annaba	6666371734
8	Soltani	Sarah	126 avenue de la gare	Annaba	6637667909
9	Embarek	Omar	157 place des chênes	Oran	6666971839
10	Remili	Fouad	51 avenue de la liberté	Oran	6630576680
11	Deriche	Nacer	8 chemin du temple	Annaba	6620822662
12	Soukhane	Fethi	29 avenue du lycée	Mostaganem	6600372046
13	Mimoun	Rachid	60 chemin de la poste	Oran	6604661317
14	Mimouni	Yamina	154 avenue de la mairie	Oran	6681971579
15	Stambouli	Tarek	111 boulevard des pommiers	Constantine	6623400998

	A	B	C
1	<b>Code_matériel</b>	<b>Nom_matériel</b>	<b>Prix_unitaire</b>
2	Réf_01	Ordinateurs portables	100000
3	Réf_02	Claviers	800
4	Réf_03	Imprimantes	40000
5	Réf_04	Souris	900
6	Réf_05	Moniteurs	28000

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Montant</b>	0	100	250	1000	2500
2	<b>Taux</b>	0,00%	2,00%	7,00%	10,00%	12,00%

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du premier tableau dans une feuille d'Excel nommée **Adresse**.
3. Dans une deuxième feuille nommée **Produits**, saisir les données du deuxième tableau
4. Dans une troisième feuille nommée **Remise**, saisir les données du troisième tableau
5. Donner les formules (dans les cellules à fond bleu) qui permettent de compléter la facture ci-dessous pour un client donné :

	A	B	C	D	E
1	<b>FACTURE</b>				
2					
3	Oran le:			Nom	
4				Adresse	
5				Ville	
6					
7	<b>CODE</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>PU</b>	<b>MONTANT TOTAL</b>
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20				<b>Total marchandise</b>	
21				<b>Remise</b>	
22				<b>Total Hors Taxes</b>	
23				<b>TVA à 20%</b>	
24				<b>Total TTC</b>	

6. Que deviendrait la formule concernant la DESIGNATION si le CODE saisi, n'existe pas dans la feuille **Produits** ?
7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP5\_Ex04\_Nom de votre groupe.xls**.
8. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP5\_Nom de votre groupe (ex : TP5\_Groupe01)**.

## Solution :

	A	B	C	D	E
1	<b>FACTURE</b>				
2					
3	Oran le:	08/10/2022		Nom	Hassani
4				Adresse	109 boulevard des haies vives
5				Ville	Oran
6					
7	<b>CODE</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>PU</b>	<b>MONTANT TOTAL</b>
8	Réf_03	Imprimantes	10	40 000,00	400 000,00
9	Réf_05	Moniteurs	5	28 000,00	140 000,00
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20				<b>Total marchandise</b>	540 000,00
21				<b>Remise</b>	0,12
22				<b>Total Hors Taxes</b>	475 200,00
23				<b>TVA à 20%</b>	95 040,00
24				<b>Total TTC</b>	570 240,00

5. Donner les formules (dans les cellules à fond bleu) qui permettent de compléter la facture :

- **Pour le calcul de la date de la facture**

- ✓ B3=AUJOURDHUI()

- **Pour le calcul des coordonnées du clients**

- ✓ Nom du client est à saisir

- ✓ Adresse : E4=RECHERCHEV(\$E\$3;adresse!\$A\$1:\$E\$15;3;FAUX)

- ✓ Ville : E5=RECHERCHEV(\$E\$3;adresse!\$A\$1:\$E\$15;4; FAUX)

- **Pour le calcul des caractéristiques des produits vendus au client**

- ✓ CODE et QUANTITE sont à saisir

- ✓ DESIGNATION :

B8=SI(A8>0;RECHERCHEV(A8;Produits!\$A\$1:\$C\$6;2;FAUX);"")

- ✓ PU :

D8=SI(A8>0;RECHERCHEV(A8;Produits!\$A\$1:\$C\$6;3;FAUX);"")

- ✓ MONTANT TOTAL :

E8=SI(A8>0;D8\*C8;"")

- ✓ Total marchandise : E20=SOMME(E8:E19)

- ✓ Remise : E21=RECHERCHEH(E20;Remise!A1:F2;2;VRAI)

- ✓ Total Hors Taxes :  $E22=E20-(E21*E20)$
- ✓ TVA à 20% :  $E23=E22*20\%$
- ✓ Total TTC :  $E24=E22+E23$

**6.** Que deviendrait la formule concernant la DESIGNATION si le CODE saisi, n'existe pas dans la feuille **Produits** ?

DESIGNATION :

$B8=SI(ESTNA(RECHERCHEV(A8;produits!\$A\$1:\$C\$6;2;FAUX)));"Référence introuvable";RECHERCHEV(A8;produits!\$A\$1:\$C\$6;2;FAUX))$



## **TRAVAUX PRATIQUES 6**

**Fonctions de Tri/Filtre**

**Fonction Sous-Total**

**Travaux pratiques 6 :****1. Objectifs :**

Gestion des listes de données au moyen du Tri (sur une seule colonne) ou Tri personnalisé (sur plusieurs colonnes). Manipulation des Filtres automatiques et élaborés. Calcul par regroupement (une somme, une moyenne, etc.) sur les données filtrées grâce à la fonction Sous-Total.

**2. Rappel sur les fonctions de Tri et de Filtre d'Excel :**✓ **Les Tris**

Trier les données signifie les classer selon un ordre précis que l'on va déterminer. Contrairement au filtre, le tri ne masque aucune donnée : il s'agit uniquement de les classer selon le critère défini.

✓ **Les filtres**

Un filtre est une fonctionnalité d'Excel qui vous permet de n'afficher que certaines données de votre tableau, en fonction d'un ou plusieurs critère(s).

**3. Rappel sur la fonction Sous-Total d'Excel :**

- ✓ **La fonction Sous-Total** permet de calculer des sous-totaux sur un regroupement de valeurs communes.

**Sa Syntaxe :**

**Sous-Total (no\_fonction;référence1;[référence2];...)**

Avec :

**no\_fonction** : représente le nombre compris entre 1 et 11 indiquant quelle fonction utiliser pour calculer les sous-totaux.

**référence1, référence2, ...** représentent les plages sur lesquelles on veut calculer un sous-total.

**Liste des fonctions :**

1 MOYENNE

2 NB

3 NBVAL

4 MAX

5 MIN

6 PRODUIT

7 ECARTYPE

8 ECARTYPEP

9 SOMME

10 VAR

11 VAR.P

**Remarque :** Il est impératif de **trier** la liste de donnée selon une colonne (un champ) avant d'appliquer un Sous-Total.

## 4. Série d'exercices (Tri et Filtre)

## Exercice N°1 :

Soit le tableau suivant qui représente une liste d'entreprises. Cette liste comporte des étiquettes de colonnes qui délimitent les caractéristiques pour chaque entreprise (**les champs**) à savoir : le nom de la société, son activité, son adresse, ville où elle se trouve, le nom et le prénom du contact dans cette entreprise, son numéro de téléphone, le service qu'il occupe et le nombre de salariés qui y travaillent ainsi que des lignes dont chacune contient les informations sur un client donné (**les enregistrements**).

L'objectif est de gérer cette liste de d'entreprises par la mise en œuvre de tris et de filtres et d'en visualiser les résultats dans des feuilles dédiées à cet effet.

**Champs**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communicatio	24
4	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
5	CEKO	batiment	161 chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
6	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
7	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
8	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
9	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remili	Fouad	6630576680	R&D	22
11	UMO	informatique	8 chemin du t	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73
12	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
13	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communicatio	65
15	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communicatio	76

**Enregistrements**

## Travail à faire :


1. Créer un dossier nommé **TP6\_Nom de votre groupe (ex : TP6\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Liste\_Clients**.
4. Dans une deuxième feuille, créer une liste triée par Nombre de salariés par ordre croissant.
5. Dans une troisième feuille, créer une liste triée par Activités (ordre alphabétique) puis par Ville croissant.
6. Créer une liste triée par Activités (ordre alphabétique) puis par Services (ordre alphabétique) puis par Nombre de salariés décroissant dans une autre feuille de calcul.
7. Enregistrer le classeur sous le nom **TP6\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

**Solution :****Trier les données selon un ou plusieurs critères**

4. On veut trier la liste des clients par Nombre de salariés par ordre croissant.

Étapes à suivre :

- Cliquez sur une seule des cellules de la colonne Nombre de salariés (**Ex: I3**)
- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Trier**

- Cliquez sur le bouton de tri par ordre croissant 

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
3	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22
4	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
5	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
6	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
7	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
8	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
9	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
10	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
11	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
12	CEKO	batiment	161 chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
13	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65
14	UMO	informatique	8 chemin du t	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73
15	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76

**Remarques :**

- ✓ Les données des autres colonnes sont permutées en même temps.

- ✓ L'icône  permet de trier la colonne en ordre croissant alors que l'icône

-  permet trier la colonne en ordre décroissant.

5. On veut trier la liste des clients par Activités (ordre alphabétique) puis par code postal croissant.

Étapes à suivre :

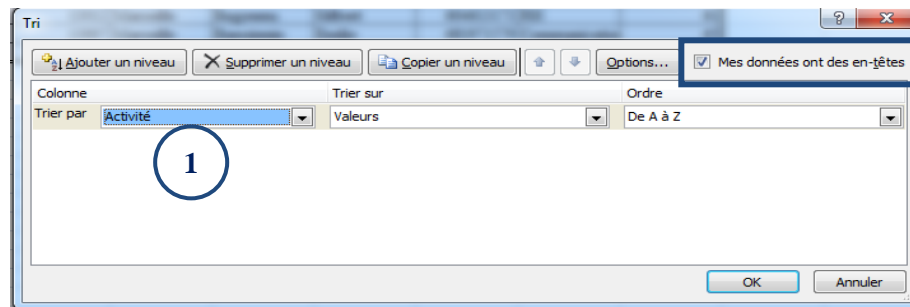
- Allez dans l'onglet **Données**

- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Trier**

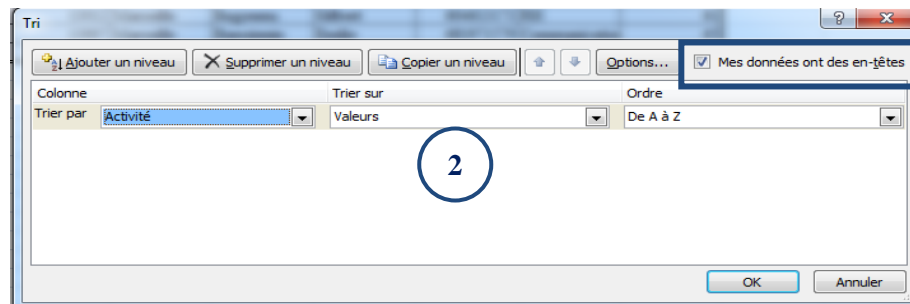


- Excel détecte la présence des titres des colonnes (la case "Mes données ont des entêtes" est cochée)

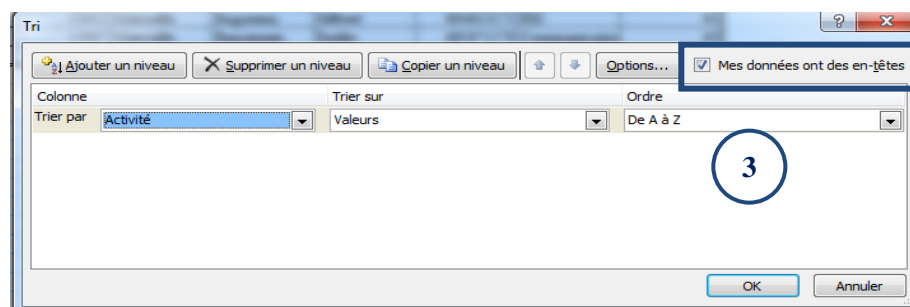
- ✓ Sélectionnez de la colonne à trier en (1) ici **Activités**



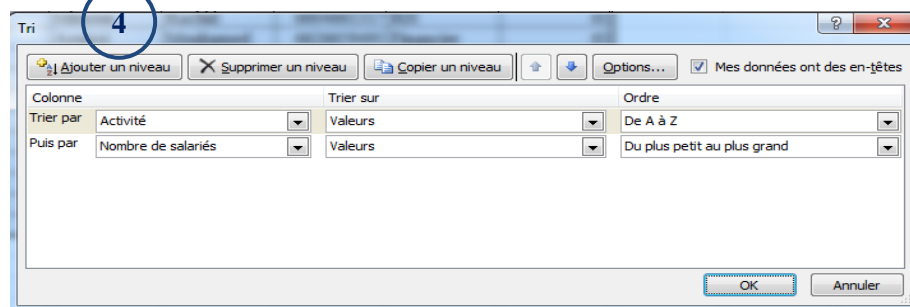
- ✓ Sélectionnez **Valeurs** dans la liste (2)



- ✓ Sélectionnez le type de tri en (3) ici **A à Z**



- ✓ On effectue les mêmes étapes pour le **Ville** en cliquant sur le Bouton **Ajouter un niveau** ici en (4)



- Cliquez sur **OK**.

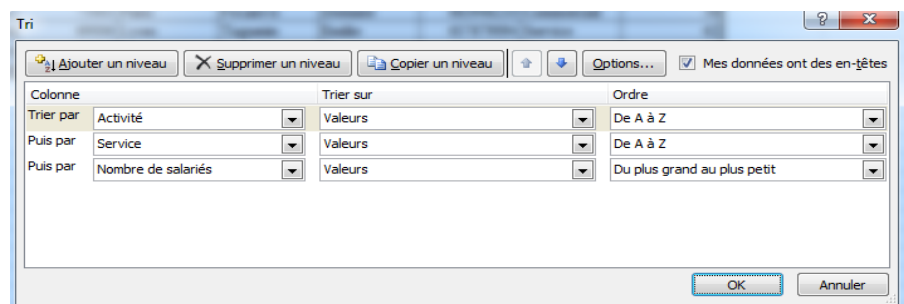
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
3	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communicatio	76
4	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
5	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
6	CEKO	batiment	161 chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
7	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
8	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
9	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22
11	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communicatio	65
12	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
13	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
14	UMO	informatique	8 chemin du t	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73
15	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communicatio	24

6. On veut trier la liste des clients par Activités (ordre alphabétique) puis par Services (ordre alphabétique) puis par Nombre de salariés décroissant.

Étapes à suivre :

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Trier**
- Excel détecte la présence des titres des colonnes (la case "Mes données ont des entêtes" est cochée)
  - ✓ On refait les mêmes étapes décrite dans la question précédente en les appliquant à la colonne **Activités**
  - ✓ En cliquant sur le Bouton **Ajouter un niveau**, on rajoute la colonne **Services**
  - ✓ Puis en re cliquant sur le Bouton **Ajouter un niveau**, on rajoute la colonne **Nombre de salariés**

Tout en spécifiant la Valeur et le Type de tri à effectuer pour chaque colonne.



- Cliquez sur **OK**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
3	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76
4	CEKO	batiment	161 chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
5	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
6	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
7	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
8	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
9	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65
10	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
11	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22
12	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
13	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
14	UMO	informatique	8 chemin du t	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73
15	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24

**Exercice N°2 :**

Soit la liste définie dans l'exercice précédent, on voudrait cette fois-ci extraire des informations spécifiques au moyen des opération de filtrage :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
4	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
5	CEKO	batiment	161 chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
6	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
7	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
8	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
9	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22
11	UMO	informatique	8 chemin du t	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73
12	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
13	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65
15	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau décrit précédemment dans une feuille d'Excel nommée **Liste\_Clients2**.
3. Dans une deuxième feuille, créer une liste filtrée par :
  - a) Les clients du secteur Alimentaire.
  - b) Les clients d'Oran.
  - c) Les clients d'Oran travaillant dans un service de Communication.



4. Dans une troisième feuille, créer une liste filtrée par :
  - a) Les entreprises de moins de 50 salariés.
  - b) Les clients travaillant dans l'assurance ou le commerce.
  - c) Les contacts d'Oran ou de Constantine travaillant dans une société où le nombre de salariés est inférieur à 40.
  - d) Les clients dont le nom de famille commence par S.
5. Enregistrer le classeur sous le nom **TP6\_Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP6\_Nom de votre groupe (ex : TP6\_Groupe01)**.

**Solution :****Filtrer les données selon un ou plusieurs critères**

3. On va utiliser un filtre automatique sur la liste selon le ou les critères suivants :
  - a) Les clients du secteur Alimentaire

Étapes à suivre :

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Filtrer**
- Cliquez sur la flèche à côté de l'entête **Activités**
- Sélectionnez **Filtres textuels/ Est égal à Alimentaire**
- Cliquez sur **OK**.




	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
	Trier de A à Z		place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
	Trier de Z à A		boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
	Trier par couleur		avenue de	Alger	Klifia	Kamila	6679942578	Financier	18
	Effacer le filtre de « Activité »		chemin de	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
	Filtrer par couleur		avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
	Filtres textuels		boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
	<input checked="" type="checkbox"/> (Sélectionner tout)		Est égal à...	Oran	oltani	Sarah	6637667909	Service	62
	<input checked="" type="checkbox"/> alimentaire		Est différent de...	Oran	mbarek	Omar	6666971839	Informatique	52
	<input checked="" type="checkbox"/> banque		Commence par...	Oran	emli	Fouad	6630576680	R&D	22
	<input checked="" type="checkbox"/> bâtiment		Se termine par...	Oran	eriche	Nacer	6620822662	Financier	73
	<input checked="" type="checkbox"/> commerce		Contient...	Oran	oukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
	<input checked="" type="checkbox"/> distribution		Ne contient pas...	Oran	imoun	Rachid	6604661317	RH	61
	<input checked="" type="checkbox"/> finance		Filtre personnalisé...	Oran	imouni	Yamina	6681971579	Communication	65
	<input checked="" type="checkbox"/> informatique			Oran	tambouli	Tarek	6623400998	Communication	76
	<input checked="" type="checkbox"/> métallurgie								
	OK								
	Annuler								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
7	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30

## b) Les clients d'Oran

Étapes à suivre :

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Filtrer** 
- Cliquez sur la flèche à côté de l'entête **Ville**
- Sélectionnez **Filtres textuels/ Est égal à Oran**
- Cliquez sur **OK**.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	com			Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métal			Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
4	SIARL	distri			Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
5	CEKO	batim			Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63
6	UFY	finan			Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56
7	TNU	alime			Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
8	DSU	finan					6637667909	Service	62
9	FNITB	comm					6666971839	Informatique	52
10	OEM	distri					6630576680	R&D	22
11	UMO	infor					6620822662	Financier	73
12	PEID	batim					6600372046	R&D	59
13	EZEIA	batim					6604661317	RH	61
14	OJING	distri					6681971579	Communication	65
15	RINGC	banqu					6623400998	Communication	76
16									
17									
18									
19									
20									

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
9	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remili	Fouad	6630576680	R&D	22
13	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65


c) Les clients d'Oran travaillant dans un service de Communication

Étapes à suivre :

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Filtrer** 
- Cliquez sur la flèche à côté de l'entête **Ville**
- Sélectionnez **Filtres textuels/ Est égal à d'Oran**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
9	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remili	Fouad	6630576680	R&D	22
13	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65

– Pour le Filtré du critère Service de Communication

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Filtrer** 
- Cliquez sur la flèche à côté de l'entête **Service**

- Sélectionnez **Filtres textuels/ Est égal à Communication**
- Cliquez sur **OK**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communicatio	24
9	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
10	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remili	Fouad	6630576680	R&D	22
13	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communicatio	65

### Résultat du 1<sup>er</sup> Filtre


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
3	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communicatio	24
14	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communicatio	65

### Résultat du 2<sup>ème</sup> Filtre

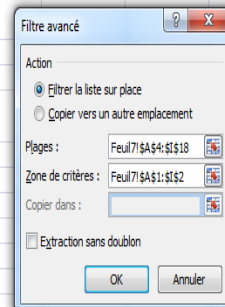
4. On va utiliser un filtre élaboré sur la liste selon le ou les critères suivants :

a) Les entreprises de moins de 50 salariés

Étapes à suivre :

- Créez une zone qui contiendra les critères de filtrage. Pour cela : Copier en A1:I1 toutes les en-têtes qui sont en A4:I4
- Ecrivez en J2 (au dessous de Nombre de salariés) le critère <50
- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Avancé** 
- Dans la fenêtre filtre avancé :
  - Sélectionnez avec la souris la **Plage** soit le tableau **Liste\_Clients2 : A4:I18**
  - Sélectionnez avec la souris la **Zone critères** : **A1:I2**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés			
2									<50			
3												
4	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés			
5	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31			
6	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24			
7	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18			
8	CEKO	batiment	161 chemin du	Alger	Aouissi	Mouhamed	6626659493	Financier	63			
9	UFY	finance	55 avenue du	Alger	Lamari	Khaled	6683946621	Commercial	56			
10	TNU	alimentaire	12 boulevard d	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30			
11	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62			
12	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52			
13	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22			
14	UMO	informatique	8 chemin du te	Annaba	Deriche	Nacer	6620822662	Financier	73			
15	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59			
16	EZEIA	batiment	60 chemin de	Oran	Mimoun	Rachid	6604661317	RH	61			
17	OJING	distribution	154 avenue de	Oran	Mimouni	Yamina	6681971579	Communication	65			
18	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76			



- Cliquez sur **OK**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2									<50
3									
4	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
5	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
6	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
7	SIARL	distribution	130 avenue de	Alger	Klifa	Kamila	6679942578	Financier	18
10	TNU	alimentaire	12 boulevard	Annaba	Amirouche	Mourad	6666371734	Commercial	30
13	OEM	distribution	51 avenue de	Oran	Remli	Fouad	6630576680	R&D	22

b) Les clients travaillant dans l'assurance ou le commerce.

Étapes à suivre :

- Créez une zone qui contiendra les critères de filtrage. Pour cela : Copier en A1:I1 toutes les en-têtes qui sont en A4:I4
- Ecrivez en B2 (au dessous de Activité) le critère **commerce**
- Ecrivez en B3 (au dessous de Activité) le critère **banque**
- ❖ **Remarque : Lorsque les critères sont liés par OU (les deux activités sont exclusives), ces derniers sont placés sur des lignes différentes dans la zone à critère.**
- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Avancé**
- Dans la fenêtre filtre avancé :
  - Sélectionnez avec la souris la **Plage** soit le tableau **Liste\_Clients2 : A5:I19**
  - Sélectionnez avec la souris la **Zone critères : A1:I3**
  - Cliquez sur **OK**

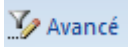
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2		commerce							
3		banque							
4									
5	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
6	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
13	FNITB	commerce	157 place des	Oran	Embarek	Omar	6666971839	Informatique	52
19	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76

c) Les contacts d'Oran ou de Constantine travaillant dans une société où le nombre de salariés est inférieur à 40.

Étapes à suivre :

- Créez une zone qui contiendra les critères de filtrage. Pour cela : Copier en A1:I1 toutes les en-têtes qui sont en A5:I5
- Ecrivez en D2 (au dessous de Ville) le critère **Oran**
- Ecrivez en D3 (au dessous de Ville) le critère **Constantine**
- Ecrivez en I2 (au dessous de Nombre de salariés) le critère **<40**
- Ecrivez en I3 (au dessous de Nombre de salariés) le critère **<40**


❖ **Remarques : Lorsque les critères sont liés par ET, ces derniers sont placés sur la même ligne dans la zone à critère. Ici le critère <40 a été répété deux fois, car il concerne aussi bien Oran que Constantine.**

- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Avancé** 
- Dans la fenêtre filtre avancé :
  - Sélectionnez avec la souris la **Plage** soit le tableau **Liste\_Clients2 : A5:I19**
  - Sélectionnez avec la souris la **Zone critères** : **A1:I3**
  - Cliquez sur **OK**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2				Oran					<40
3				Costantine					<40
4									
5	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
6	LTUN	commerce	152 place des	Oran	Bensaid	Fatima	6623543410	Commercial	31
7	MLM	métallurgie	109 boulevard	Oran	Hassani	Noura	6626644429	Communication	24
14	OEM	distribution	51 avenue de l	Oran	Remili	Fouad	6630576680	R&D	22

d) Les clients dont le nom de famille commence par S.

Étapes à suivre :

- Créez une zone qui contiendra les critères de filtrage. Pour cela : Copier en A1:I1 toutes les en-têtes qui sont en A4:I4
- Ecrivez en F2 (au dessous de Nom contact) le critère S\*
- Allez dans l'onglet **Données**
- Allez dans le groupe **Trier et filtrer** Cliquez sur **Avancé** 
- Dans la fenêtre filtre avancé :
- Sélectionnez avec la souris la **Plage** soit le tableau **Liste\_Clients2 : A5:I19**
- Sélectionnez avec la souris la **Zone critères** : **A1:J2**
- Cliquez sur **OK**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
2					S*				
3									
4									
5	Société	Activité	Adresse	Ville	Nom Contact	Prénom contact	Tel contact	Service	Nombre de salariés
12	DSU	finance	126 avenue de	Annaba	Soltani	Sarah	6637667909	Service	62
16	PEID	batiment	29 avenue du	Mostaganem	Soukhane	Fethi	6600372046	R&D	59
19	RINGC	banque	111 boulevard	Costantine	Stambouli	Tarek	6623400998	Communication	76

## 5. Série d'exercices (Sous-Total)

## Exercice N°1 :

Soit le tableau suivant qui concerne les notes du 1er trimestre des élèves d'un collège pour les trois matières : Maths, Français et Sciences :

	A	B	C	D	E	F	G
1		ELEVE			1er trimestre		
2							
3	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Français	Sciences
4	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10
5	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	11	12
6	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	13	12	10
7	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	15	11
8	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	14	13	13
9	T302	Amirouche	Noura	02/03/1998	14	15	13
10	T302	Soltani	Nacer	05/04/1998	15	16	15
11	T302	Embarek	Mourad	15/12/1997	17	16	15
12	T302	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	16	14
13	T302	Soukhane	Kamila	12/04/1998	20	17	15
14	T102	Deriche	Khaled	10/08/1998	18	17	15
15	T102	Mimoun	Fouad	14/12/1998	18	19	16
16	T102	Mimouni	Fethi	15/01/1998	19	19	17
17	T301	Stambouli	Fatima	24/04/1998	20	18	17
18	T301	Bensaid	Rachid	17/03/1998	19	19	18
19	T101	Klifa	Nacer	16/08/1998	18	20	19

## Travail à faire :

1. Créer un dossier nommé **TP6\_ST\_Nom de votre groupe (ex : TP6\_Groupe01)**.
2. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
3. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Notes\_Élèves**.
4. Faire les opérations nécessaires pour obtenir le schéma suivant :

	A	B	C	D	E	F	G
3	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Français	Sciences
4	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	10	10
5	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	11	12
6	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	13	12	10
7	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	15	11
8	T101	Klifa	Nacer	16/08/1998	18	20	19
9	<b>Moyenne T101</b>				13,20	13,60	12,40
10	T102	Deriche	Khaled	10/08/1998	18	17	15
11	T102	Mimoun	Fouad	14/12/1998	18	19	16
12	T102	Mimouni	Fethi	15/01/1998	19	19	17
13	<b>Moyenne T102</b>				18,33	18,33	16,00
14	T301	Stambouli	Fatima	24/04/1998	20	18	17
15	T301	Bensaid	Rachid	17/03/1998	19	19	18
16	<b>Moyenne T301</b>				19,50	18,50	17,50
17	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	14	13	13
18	T302	Amirouche	Noura	02/03/1998	14	15	13
19	T302	Soltani	Nacer	05/04/1998	15	16	15
20	T302	Embarek	Mourad	15/12/1997	17	16	15
21	T302	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	16	14
22	T302	Soukhane	Kamila	12/04/1998	20	17	15
23	<b>Moyenne T302</b>				16,50	15,50	14,17
24	<b>Moyenne</b>				16,19	15,81	14,38



5. Donnez les formules qui sont dans les cellules indiquées (vérifier sur le PC) :

Cellule	Formule	Cellule	Formule
E9		G23	
F16		E24	

6. Donner les formules qui permettent de calculer :

- Le nombre de notes en Sciences supérieures à 15 pour les 4 classes
- Le nombre d'élèves dont le nom de famille commence par K pour les 4 classes
- Le nombre d'élèves dont le prénom se termine par d pour les 4 classes
- Le nombre de notes supérieures à 13 pour le Français pour la classe T302
- Le nombre de notes entre 13 et 16 pour les Maths la classe T101

7. Insérer 2 colonnes entre E et F nommés Physique et Informatique, puis effectué le même Sous-total précédent par calcul de moyenne par classe en rajoutant un calcul de la note maximale par classe également.

8. Enregistrer le classeur sous le nom **TP6\_ST\_Ex01\_Nom de votre groupe.xls**.

### Solution :

4. Étapes à suivre :

- Appliquez un Tri pour trier les classes du tableau avec les informations associées (Revoir les étapes du Tri)
- Appliquez un Sous-Total en fonction des classes du tableau
  - ✓ Sélectionnez tout le tableau,
  - ✓ Aller dans l'onglet Données
  - ✓ Aller dans le groupe Plan Cliquez sur Sous-Totaux comme suit :
    - Dans la zone **À chaque changement de** : choisissez le champ selon lequel les données seront regroupées pour être totalisées. Ici, les statistiques seront calculées par classe.
    - Dans la zone **Utiliser la fonction** : sélectionnez la fonction mathématique souhaitée. Ici la moyenne sera calculée.
    - Dans la zone **Ajouter un sous-total à** : choisissez le champ auquel sera appliquée la fonction mathématique sélectionnée précédemment. Ici, ce sont la moyenne des Maths, Français et les Sciences qui sera calculée.

Résultat du Sous-Total

Application du Sous-Total

5. Donnez les formules qui sont dans les cellules indiquées (vérifier sur le PC) :

Cellule	Formule	Cellule	Formule
E9	=SOUS.TOTAL(1;E4:E8)	G23	=SOUS.TOTAL(1;G17:G22)
F16	=SOUS.TOTAL(1;F14:F15)	E24	=SOUS.TOTAL(1;E4:E22)

6. Donner les formules qui permettent de calculer :

- Le nombre de notes en Sciences supérieures à 15 pour les 4 classes  
 =NB.SI(G4:G19;">15") = 5
- Le nombre d'élèves dont le nom de famille commence par K pour les 4 classes  
 =NB.SI(B4:B19;"K\*") = 2
- Le nombre d'élèves dont le prénom se termine par d pour les 4 classes  
 =NB.SI(C4:C19;"\*d") = 6
- Le nombre de notes supérieures à 13 pour le Français pour la classe T302  
 =NB.SI.ENS(F4:F19;">13";A4:A19;"T302") = 5
- Le nombre de notes entre 13 et 16 pour les Maths la classe T101  
 =NB.SI.ENS(E4:E19;">13"; E4:E19;"<16";A4:A19;"T101") = 1

7. Insérer 2 colonnes entre E et F nommés Physique et Informatique, puis effectué le même Sous-total précédent par calcul de moyenne par classe en rajoutant un calcul de la note maximale par classe également.

Étapes à suivre :

- Appliquez un Tri pour trier les classes du tableau avec les informations associées (Refaire les étapes de la question 4)
- Appliquez un (deuxième) Sous-Total pour les classes du tableau
  - ✓ Sélectionnez tout le tableau,
  - ✓ Aller dans l'onglet Données
  - ✓ Aller dans le groupe Plan Cliquez sur Sous-Totaux comme suit :
    - Dans la zone **À chaque changement de** : choisissez le champ selon lequel les données seront regroupées pour être totalisées. Ici, les statistiques seront calculées par classe.
    - Dans la zone **Utiliser la fonction** : sélectionnez la fonction mathématique souhaitée. Ici le maximum sera calculée.
    - Dans la zone **Ajouter un sous-total à** : choisissez le champ auquel sera appliquée la fonction mathématique sélectionnée précédemment. Ici, c'est le maximum des notes de Maths, Français et les Sciences qui sera calculée.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Classe	NOM DE L'ÉLÈVE	Prénom	Date de naissance	Maths	Physique	Informatique	Français	Sciences
2	T101	Bensaid	Yamina	08/12/1998	11	11	13	10	10
3	T101	Hassani	Tarek	31/03/1998	10	13	12	11	12
4	T101	Klifa	Sarah	01/07/1998	13	14	15	12	10
5	T101	Aouissi	Rachid	30/11/1998	14	12	15	15	11
6	T101	Klifa	Nacer	16/08/1998	18	15	16	20	19
7	Max T101				18	15	16	20	19
8	Moyenne T101				13,20	13,00	14,20	13,60	12,40
9	T102	Deriche	Khaled	10/08/1998	18	16	15	17	15
10	T102	Mimoun	Fouad	14/12/1998	18	17	16	19	16
11	T102	Mimouni	Fethi	15/01/1998	19	15	18	19	17
12	Max T102				19	17	18	19	17
13	Moyenne T102				18,33	16,00	16,33	18,33	16,00
14	T301	Stambouli	Fatima	24/04/1998	20	16	17	18	17
15	T301	Bensaid	Rachid	17/03/1998	19	17	17	19	18
16	Max T301				20	17	17	19	18
17	Moyenne T301				19,5	16,5	17	18,5	17,5
18	T302	Lamari	Omar	21/04/1998	14	13	15	13	13
19	T302	Amirouche	Noura	02/03/1998	14	16	14	15	13
20	T302	Soltani	Nacer	05/04/1998	15	15	14	16	15
21	T302	Embarek	Mourad	15/12/1997	17	15	16	16	15
22	T302	Remili	Mouhamed	03/07/1998	19	16	17	16	14
23	T302	Soukhane	Kamila	12/04/1998	20	16	18	17	15
24	Max T302				20	16	18	17	15
25	Moyenne T302				16,50	15,17	15,67	15,50	14,17
26	Max				20,00	17,00	18,00	20,00	19,00
27	Moyenne				16,19	14,81	15,50	15,81	14,38

**Exercice N°2 :**

Soit le tableau suivant qui représente une liste d'employés sur laquelle on veut effectuer des opérations de regroupement :

	A	B	C	D	E	F
<b>1</b>	<b>NAS</b>	<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Genre</b>	<b>Titre</b>	<b>Salaire</b>
2	555 555 555	Bensaid	Yamina	F	Administrateur	27 000,00 DZD
3	222 222 222	Hassani	Tarek	M	Vendeur	22 500,00 DZD
4	666 666 666	Klifa	Sarah	F	Vendeur	18 000,00 DZD
5	777 777 777	Aouissi	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
6	888 888 888	Klifa	Nacer	M	Secrétaire	27 000,00 DZD
7	111 111 111	Deriche	Khaled	M	Vendeur	31 500,00 DZD
8	444 444 444	Mimoun	Fouad	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
9	999 999 999	Amari	Karima	F	Ouvrier	22 500,00 DZD
10	333 333 333	Touhami	Khadidja	F	Administrateur	40 500,00 DZD
11	123 456 789	Bachiri	Noura	F	Ouvrier	31 500,00 DZD
12	456 789 123	Zaydi	Fethi	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
13	789 123 456	Bensaid	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
14	678 901 234	Mimouni	Omar	M	Ouvrier	20 000,00 DZD
15	234 901 678	Stambouli	Fatima	F	Administrateur	32 000,00 DZD
16	445 673 143	Daoudi	Mounir	M	Vendeur	22 900,00 DZD

**Travail à faire :**

1. Exécuter Excel et créer un nouveau classeur.
2. Saisir les données du tableau dans une feuille d'Excel nommée **Salaire\_Employés**.
3. Faire les opérations nécessaires pour obtenir le schéma suivant :

1	2	3	A	B	C	D	E	F
1			<b>NAS</b>	<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Genre</b>	<b>Titre</b>	<b>Salaire</b>
2			555 555 555	Bensaid	Yamina	F	Administrateur	27 000,00 DZD
3			777 777 777	Aouissi	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
4			333 333 333	Touhami	Khadidja	F	Administrateur	40 500,00 DZD
5			789 123 456	Bensaid	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
6			234 901 678	Stambouli	Fatima	F	Administrateur	32 000,00 DZD
7							<b>Total Administrateur</b>	<b>153 500,00 DZD</b>
8			999 999 999	Amari	Karima	F	Ouvrier	22 500,00 DZD
9			678 901 234	Mimouni	Omar	M	Ouvrier	20 000,00 DZD
10			123 456 789	Bachiri	Noura	F	Ouvrier	31 500,00 DZD
11							<b>Total Ouvrier</b>	<b>74 000,00 DZD</b>
12			888 888 888	Klifa	Nacer	M	Secrétaire	27 000,00 DZD
13			444 444 444	Mimoun	Fouad	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
14			456 789 123	Zaydi	Fethi	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
15							<b>Total Secrétaire</b>	<b>72 000,00 DZD</b>
16			222 222 222	Hassani	Tarek	M	Vendeur	22 500,00 DZD
17			666 666 666	Klifa	Sarah	F	Vendeur	18 000,00 DZD
18			111 111 111	Deriche	Khaled	M	Vendeur	31 500,00 DZD
19			445 673 143	Daoudi	Mounir	M	Vendeur	22 900,00 DZD
20							<b>Total Vendeur</b>	<b>94 900,00 DZD</b>
21							<b>Total général</b>	<b>394 400,00 DZD</b>

4. Effectuer le même Sous-total précédent par le calcul de la somme des salaires en rajoutant un calcul du nombre d'employé selon le titre.
5. Enregistrer le classeur sous le nom **TP6\_ST\_Ex02\_Nom de votre groupe.xls**.
6. Enregistrer le classeur dans le dossier précédemment créé, nommé **TP6\_ST\_Nom de votre groupe (ex : TP6\_ST\_Groupe01)**.

**Solution :****3. Étapes à suivre :**

- Appliquez un Tri pour trier le Titre du tableau avec les informations associées (Revoir les étapes du Tri)
- Appliquez un Sous-Total en fonction du Titre du tableau
  - ✓ Sélectionnez tout le tableau,
  - ✓ Aller dans l'onglet Données
  - ✓ Aller dans le groupe Plan Cliquez sur Sous-Totaux comme suit :
    - Dans la zone **À chaque changement de** : choisissez le champ selon lequel les données seront regroupées pour être totalisées. Ici, les statistiques seront calculées par titre.
    - Dans la zone **Utiliser la fonction** : sélectionnez la fonction mathématique souhaitée. Ici la somme sera calculée.
    - Dans la zone **Ajouter un sous-total à** : choisissez le champ auquel sera appliquée la fonction mathématique sélectionnée précédemment. Ici, c'est la somme des salaires qui sera calculée.

**4. Étapes à suivre :**

- Appliquez un Tri pour trier le Titre du tableau avec les informations associées (Refaire les étapes de la question 3)
- Appliquez un (deuxième) Sous-Total pour le Titre du tableau
  - ✓ Sélectionnez tout le tableau,
  - ✓ Aller dans l'onglet Données
  - ✓ Aller dans le groupe Plan Cliquez sur Sous-Totaux comme suit :
    - Dans la zone **À chaque changement de** : choisissez le champ selon lequel les données seront regroupées pour être totalisées. Ici, les statistiques seront calculées par Titre.
    - Dans la zone **Utiliser la fonction** : sélectionnez la fonction mathématique souhaitée. Ici le nombre sera calculé.

- Dans la zone **Ajouter un sous-total** à : choisissez le champ auquel sera appliquée la fonction mathématique sélectionnée précédemment. Ici, c'est le nombre de salariés qui sera calculée.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>NAS</b>	<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Genre</b>	<b>Titre</b>	<b>Salaire</b>
2	555 555 555	Bensaid	Yamina	F	Administrateur	27 000,00 DZD
3	777 777 777	Aouissi	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
4	333 333 333	Touhami	Khadidja	F	Administrateur	40 500,00 DZD
5	789 123 456	Bensaid	Rachid	M	Administrateur	27 000,00 DZD
6	234 901 678	Stambouli	Fatima	F	Administrateur	32 000,00 DZD
7				<b>Nombre Administrateur</b>		<b>5</b>
8					<b>Administrateur</b>	<b>153 500,00 DZD</b>
9	999 999 999	Amari	Karima	F	Ouvrier	22 500,00 DZD
10	678 901 234	Mimouni	Omar	M	Ouvrier	20 000,00 DZD
11	123 456 789	Bachiri	Noura	F	Ouvrier	31 500,00 DZD
12				<b>Nombre Ouvrier</b>		<b>3</b>
13					<b>Total Ouvrier</b>	<b>74 000,00 DZD</b>
14	888 888 888	Klifa	Nacer	M	Secrétaire	27 000,00 DZD
15	444 444 444	Mimoun	Fouad	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
16	456 789 123	Zaydi	Fethi	M	Secrétaire	22 500,00 DZD
17				<b>Nombre Secrétaire</b>		<b>3</b>
18					<b>Total Secrétaire</b>	<b>72 000,00 DZD</b>
19	222 222 222	Hassani	Tarek	M	Vendeur	22 500,00 DZD
20	666 666 666	Klifa	Sarah	F	Vendeur	18 000,00 DZD
21	111 111 111	Deriche	Khaled	M	Vendeur	31 500,00 DZD
22	445 673 143	Daoudi	Mounir	M	Vendeur	22 900,00 DZD
23				<b>Nombre Vendeur</b>		<b>4</b>
24					<b>Total Vendeur</b>	<b>94 900,00 DZD</b>
25				<b>Nbval</b>		<b>18</b>
26					<b>Total général</b>	<b>394 400,00 DZD</b>

**EXERCICES RÉCAPITULATIFS**

**Exercice 1 :**

Soit le tableau suivant qui illustre le chiffre d'affaire de sociétés importatrices de livre de jeunesse :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANALYSE DES STATISTIQUES DE VENTES							
2	Chiffre d'affaires par année			Statistiques				
3		2015	2016	Moyenne	Maximum	Minimum	Evolution %	Classement
4	MLM	600,00 €	550,00 €					
5	SIARL	230,00 €	280,00 €					
6	CEKO	720,00 €	780,00 €					
7	UFY	350,00 €	400,00 €					
8	LTUN	150,00 €	200,00 €					
9	<b>TOTAUX</b>							

On désire obtenir les statistiques suivantes pour ces cinq (5) sociétés :

- Le Total du chiffre d'affaire réalisé en 2015.
- Le Total du chiffre d'affaire réalisé en 2016.
- La moyenne du chiffre d'affaire réalisé entre 2015 et 2016.
- Le chiffre d'affaire maximum réalisé entre les deux années.
- Le chiffre d'affaire minimum réalisé entre les deux années.
- L'évolution du chiffre d'affaire (en %) entre les deux années.
- Le classement de ces sociétés selon le chiffre d'affaire moyen réalisé entre 2015 et 2016.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANALYSE DES STATISTIQUES DE VENTES							
2	Chiffre d'affaires par année			Statistiques				
3		2015	2016	Moyenne	Maximum	Minimum	Evolution %	Classement
4	MLM	600,00 €	550,00 €	575,00 €	600,00 €	550,00 €	-8%	2
5	SIARL	230,00 €	280,00 €	255,00 €	280,00 €	230,00 €	22%	4
6	CEKO	720,00 €	780,00 €	750,00 €	780,00 €	720,00 €	8%	1
7	UFY	350,00 €	400,00 €	375,00 €	400,00 €	350,00 €	14%	3
8	LTUN	150,00 €	200,00 €	175,00 €	200,00 €	150,00 €	33%	5
9	<b>TOTAUX</b>	<b>2 050,00 €</b>	<b>2 210,00 €</b>					

**Solution :**

- Le Total du chiffre d'affaire réalisé en 2015.  
B9=B4+B5+B6+B7+B8 **ou bien** B9=SOMME(B4:B8)
- Le Total du chiffre d'affaire réalisé en 2016.  
C9=C4+C5+C6+C7+C8 **ou bien** C9=SOMME(C4:C8)
- La moyenne du chiffre d'affaire réalisé entre 2015 et 2016.  
D4=(B4+C4)/2 **ou bien** D4=MOYENNE(B4:C4)



d) Le chiffre d'affaire maximum réalisé entre les deux années.

$$E4=MAX(B4:C4)$$

e) Le chiffre d'affaire minimum réalisé entre les deux années.

$$F4=MIN(B4:C4)$$

f) L'évolution du chiffre d'affaire (en %) entre les deux années.

$$G4=(C4-B4)/B4 \text{ (ensuite copier/coller la formule de G5 à G8)}$$

g) Le classement de ces sociétés selon le chiffre d'affaire moyen réalisé entre 2015 et 2016.

$$H4=RANG(D4; \$D\$4: \$D\$8; 0)$$

### Exercice 2 :

On considère une liste de commandes dont les caractéristiques sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Numéro d'ordre	Date de la commande	Numéro de commande	Livrée en totalité	Livrée partiellement	Montant des Livraisons					
1											
2	1	21/05/2021	Co1	N	N	12 000,00 €					
3	2	28/05/2021	Co2	OK	N	5 000,00 €					
4	3	04/06/2021	Co3	N	OK	4 000,00 €					
5	4	11/06/2021	Co4	OK	N	10 000,00 €		Nombre total de commande			
6	5	18/06/2021	Co5	OK	N	EN ATTENTE		Nombre de commande avec montant			
7	6	25/06/2021	Co6	N	OK	7 000,00 €		Nombre de commandes sans montant			
8	7	02/07/2021	Co7	OK	N	8 000,00 €		Moyenne des montants de livraison			
9	8	09/07/2021	Co8	N	N	3 000,00 €		Valeur maxi			
10	9	16/07/2021	Co9	OK	N	42 000,00 €		Valeur Mini			
11	10	23/07/2021	Co10	N	OK	50 000,00 €		Nombre de commande supérieure à 10000€			
12	11	30/07/2021	Co11	OK	N	12 000,00 €		Total des commandes livrées en totalité			
13	12	06/08/2021	Co12	N	OK	6 000,00 €		Nombre de commandes non livrées			
14	13	13/08/2021	Co13	N	N			Somme des montants non livrées			
15	14	20/08/2021	Co14	N	OK	9 000,00 €		Moyenne des montants commandes livrées en totalité			
16	15	27/08/2021	Co15	N	N	2 300,00 €		Moyenne des montants commandes non livrées			

On voudrait effectuer les dénombrements et les sommations suivantes sur cette liste :

- Nombre total de commande
- Nombre de commande avec montant
- Nombre de commandes sans montant
- Moyenne des montants de livraison
- Montant maximum de livraison
- Montant minimum de livraison
- Nombre de commande supérieure à 10000€
- Total des commandes livrées en totalité

- i) Nombre de commandes non livrées
- j) Somme des montants non livrés
- k) Moyenne des montants commandes livrées en totalité
- l) Moyenne des montants commandes non livrés

**Solution :**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Numéro d'ordre	Date de la commande	Numéro de commande	Livrée en totalité	Livrée partiellement	Montant des livraisons					
1											
2	1	21/05/2021	Co1	N	N	12 000,00 €					
3	2	28/05/2021	Co2	OK	N	5 000,00 €					
4	3	04/06/2021	Co3	N	OK	4 000,00 €					
5	4	11/06/2021	Co4	OK	N	10 000,00 €		Nombre total de commande			15
6	5	18/06/2021	Co5	OK	N	EN ATTENTE		Nombre de commande avec montant			13
7	6	25/06/2021	Co6	N	OK	7 000,00 €		Nombre de commandes sans montant			1
8	7	02/07/2021	Co7	OK	N	8 000,00 €		Moyenne des montants de livraison			13 100,00 €
9	8	09/07/2021	Co8	N	N	3 000,00 €		Valeur maxi			50 000,00 €
10	9	16/07/2021	Co9	OK	N	42 000,00 €		Valeur Mini			2 300,00 €
11	10	23/07/2021	Co10	N	OK	50 000,00 €		Nombre de commande supérieure à 10000€			4
12	11	30/07/2021	Co11	OK	N	12 000,00 €		Total des commandes livrées en totalité			77 000,00 €
13	12	06/08/2021	Co12	N	OK	6 000,00 €		Nombre de commandes non livrées			4
14	13	13/08/2021	Co13	N	N			Somme des montants non livrés			5 766,67 €
15	14	20/08/2021	Co14	N	OK	9 000,00 €		Moyenne des montants commandes livrées en totalité			15 400,00 €
16	15	27/08/2021	Co15	N	N	2 300,00 €		Moyenne des montants commandes non livrées			5 766,67 €

- a) Nombre total de commande  
K5=NBVAL(D2:D16)
- b) Nombre de commande avec montant  
K6=NB(F2:F16)
- c) Nombre de commandes sans montant  
K7=NB.VIDE(F2:F16)
- d) Moyenne des montants de livraison  
K8=MOYENNE(F2:F16)
- e) Montant maximum de livraison  
K9=MAX(F2:F16)
- f) Montant minimum de livraison  
K10=MIN(F2:F16)
- g) Nombre de commande supérieure à 10000€  
K11=NB.SI(F2:F16;">10000")
- h) Total des commandes livrées en totalité  
K12=SOMME.SI(D2:D16;"OK";F2:F16)

**i)** Nombre de commandes non livrées

$K13 = \text{NB.SI.ENS}(D2:D16;"N";E2:E16;"N")$

**j)** Somme des montants non livrées

$K14 = \text{MOYENNE.SI.ENS}(F2:F16;D2:D16;"N";E2:E16;"N")$

**k)** Moyenne des montants commandes livrées en totalité

$K15 = \text{MOYENNE.SI}(D2:D16;"OK";F2:F16)$

**l)** Moyenne des montants commandes non livrées

$K16 = \text{MOYENNE.SI.ENS}(F2:F16;D2:D16;"N";E2:E16;"N")$

## *Références bibliographiques*

- [1] Campillo, V., & Warion, V. (2007). Word, Excel et Outlook 2007. Pearson Education France.
- [2] Martin, M. (2008). Microsoft® Excel 2007. Pearson Education France.
- [3] Nielsen, J. J. (2016). Microsoft Official Academic Course Microsoft Excel 2016.
- [4] Iana, A. (2008). Microsoft Excel 2003: cours pratique avec exercices (première partie). Publications Oboulo. com.
- [5] Wilson, K. (2014). Microsoft excel 2013. In Using microsoft office 2013 (pp. 59-79). Apress, Berkeley, CA.
- [6] Jolival, B. (2006). Excel xp. Pearson Education France.
- [7] Lemainque, F. (2012). Travaux pratiques avec Excel 2007 et 2010- Fonctions avancées: Fonctions avancées: traitement des données, travail collaboratif, Windows Live SkyDrive, VBA. Dunod.
- [8] Pupion, P. C. (2012). Statistiques pour la gestion Applications avec Excel. SPSS, AMOS et SmartPLS, DUNOD, Paris.
- [9] Grauer, R. T., Scheeren, J., & Mulbery, K. (2007). Exploring Microsoft Office Excel 2007. Prentice Hall.
- [10] Frye, C. (2007). Microsoft Office Excel 2007 step by step. Pearson Education.