

## TRAVAUX PRATIQUES – EXCEL AVANCE & VBA



### Objectifs :

- Maîtriser les fonctionnalités de base de Microsoft Excel (Mise en forme, Mise en page, Tri, Filtre, Options, Modes d'affichage et Fenêtres, Formules et Bibliothèque de fonctions, ...)
- Réaliser des tableaux et des graphiques professionnels.
- Utiliser les fonctionnalités avancées essentielles d'Excel (Validation de données, Consolidation, Plan et Sous-totaux, Protection, ...)
- Construire des tableaux et des graphiques croisés dynamiques.
- Découvrir l'enregistreur de macros et les principales fonctionnalités du langage VBA-Excel.
- Utiliser le mode Développeur et le langage VBA pour créer des macros commandes Excel.

**Durée estimative :** 30 Heures

### Points divers

- 1) Ajouter les deux commandes « Aperçu et Impression » et « Appareil Photo » à la barre d'outils Accès rapide.
- 2) Définir l'arrière-plan d'office à : « Etoiles ».
- 3) Utiliser la fenêtre « Options Excel » pour :
  - a. Définir le nom d'utilisateur à : « TI1?\_Grp? »
  - b. Ajouter une nouvelle langue d'affichage (Français, Anglais, Arabe, ...)
  - c. Enregistrer les informations de récupération automatique toutes les 5 minutes.
  - d. Mettre le « Bureau » comme dossier d'enregistrement par défaut.
  - e. Remplacer automatiquement le mot « ISET » par « Institut Supérieur des Études Technologiques ».
  - f. Créer une liste personnalisée contenant les éléments suivants :  
*Tunisie, Algérie, Libye, Égypte, Mauritanie et Maroc*

### Feuille « Clients »

- 4) Transformer le tableau « Liste des clients » en table de données nommée « CLT ».
- 5) Modifier le style visuel du tableau CLT (par exemple « Bleu Style de tableau Moyen 6 ») en affichant une mise en forme spéciale pour la première colonne.
- 6) Permuter les deux colonnes « Prénom » et « Nom ».

- 7) Remplir la colonne « Contact » avec la concaténation de deux champs « Prénom » et « Nom » (séparés par un espace).
- 8) Dans la colonne « Ville », garder seulement le nom de la ville et enlever le nom du pays et le symbole « \_ » (underscore).
- 9) Remplacer « Tunisie » par « États-Unis » (colonne « Pays »).
- 10) Garder à l'écran la première colonne « Société » lors du défilement horizontal du reste de la feuille de calcul.

### Feuille « Produits »

- 11) Masquer le Quadrillage par défaut d'Excel.
- 12) Activer l'impression des en-têtes des lignes et des colonnes.
- 13) Utiliser les barres de données vertes (Remplissage uni) pour représenter les valeurs contenues dans la colonne « Prix unitaire ».
- 14) Corriger la règle de mise en forme conditionnelle « Jeu d'icônes » appliquée à la plage « \$F\$4:\$F\$80 » (Colonne « Unités en stock ») :
  - Si la valeur d'une cellule est « > 0 », alors afficher l'icône Verte,
  - Sinon (<=0), afficher l'icône Rouge.
- 15) Appliquer une mise en forme conditionnelle à l'aide d'une formule :  
Mettre en valeur toutes les lignes (les produits) dont le niveau d'approvisionnement est égal à « 0 » en utilisant la couleur de police : Rouge.

### Feuille « Commandes TODO »

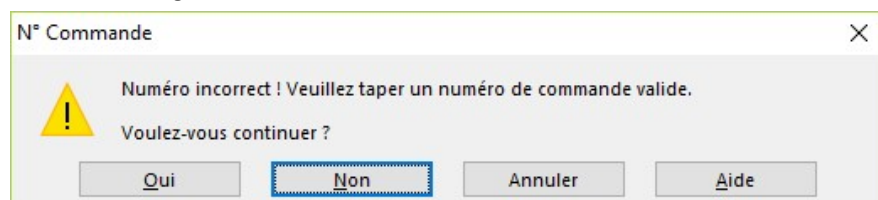
- 16) Mettre en forme la cellule « A3 » :
  - a. Définir la largeur de la colonne A à 14,5 points.
  - b. Rendre tout le contenu de « A3 » visible dans la même cellule.
  - c. Appliquer le style « Accent 2 ».
  - d. Mettre le texte en gras et en majuscule.
- 17) Mettre en forme la cellule « B3 » :
  - a. Créer un nouveau style d'une cellule nommé « MonStyle » : Police (Arial Black), Taille (11), Couleur personnalisée (Rouge : 0, Vert : 100, Bleu : 175), Alignement (Horizontal & Vertical : Centré) & Bordure (Contour bleu simple)
  - b. Appliquer ce nouveau style « MonStyle » à la cellule « B3 ».
  - c. Utiliser le format « Date longue ».

18) Insérer un commentaire dans la cellule « B3 » : « Date de la dernière mise à jour du tableau Commandes ».

19) Supprimer les pays en double dans le tableau « PAYS\_CLIENTS » (Colonne L).

20) Limiter le type de données pouvant être entré dans une cellule :

- Autoriser dans la cellule « B3 » la saisie d'une date <= à la date du jour.
- Autoriser une liste déroulante dans la cellule « E4 ». Cette liste doit contenir tous les pays se trouvant dans le tableau « PAYS\_CLIENTS » (sans redondance !).
- Exiger la saisie d'un numéro de commande valide dans la cellule « H4 ». En cas d'erreur, afficher le message d'avertissement suivant :



**NB** : un numéro de commande valide est un numéro qui se trouve dans la colonne A.

21) Remplir la colonne « Nom du produit » en fonction du « Réf produit » :

- Plage de cellules : « G7:G1829 »
- Fonction à utiliser : RECHERCHE, RECHERCHEV, ...
- Liste complète des produits : Feuille « Produits »

22) Mettre la plage de cellules « A6:J1829 » sous forme de tableau à l'aide du style prédéfini « Moyen 8 » :

- Activer l'option « Colonnes à bandes » et désactiver « Lignes à bandes »
- Définir le nom de ce nouveau tableau à « COMMANDES »
- Ajouter la ligne des totaux du tableau, puis calculer la somme de la colonne « Prix Total » et le nombre total de produits commandés (colonne « Réf produit »)

23) Remplir la colonne « Nom Client » en fonction du « Code client » :

- Plage de cellules : « D7:D1829 »
- Fonctions à utiliser : INDEX et EQUIV
- Liste complète des clients : Feuille « Clients »

24) Calculer et mettre en forme les deux cellules « J3 » et « J4 » :

- a. Fusionner et centrer les deux cellules « J3 » et « J4 »

b. Dans la nouvelle cellule « J3 », utiliser la fonction « NB.SI » pour déterminer le nombre de produits commandés pour la commande dont le numéro est saisi dans la cellule « H4 ».

c. Appliquer le style « MonStyle ».

25) Calculer et mettre en forme la cellule « G3 » :

- a. Utiliser les fonctions SOMME.SI & ARRONDI.SUP pour calculer la somme de « Prix Total » arrondi à l'entier supérieur, et ceci en fonction du pays sélectionné dans la liste « E4 ».
- b. Appliquer le style « MonStyle ».
- c. Corriger le format de nombre : Nombre de décimales : 0, Séparateur de milliers et Symbole monétaire à gauche : € (Exemple, € 15 245)

26) Mettre en forme la colonne « Date Commande » :

- a. Appliquer le format personnalisé : jj mmm aaaa
- b. Remplacer 2019 par 2018.

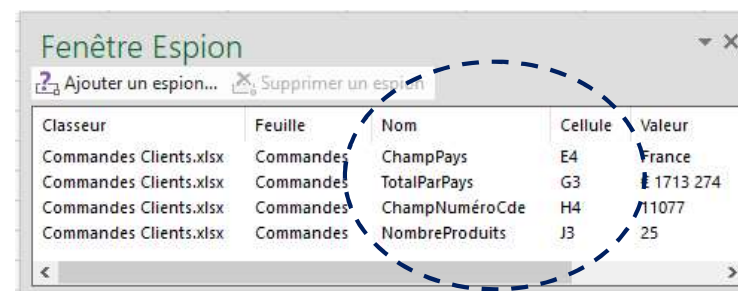
27) Utiliser la mise en forme conditionnelle :

- a. Colorer en Rouge claire la « B3 » quand sa valeur date depuis **plus de trois jours**.
- b. Colorer toutes les lignes du tableau « COMMANDES » dont le pays est égal à celui sélectionné dans la liste « E4 ».

28) Changer le format de nombre de deux colonnes « Code Client » et « Réf Produit » :

- a. Mettre le « Code Client » entre parenthèses. Exemple : (RATTC)
- b. Afficher la colonne « Réf Produit » sur trois chiffres. Exemple : 002

29) Ajouter les 4 cellules (E4, G3, H4 et J3) à la liste de la fenêtre « Espion » pour garder un œil sur leurs valeurs.

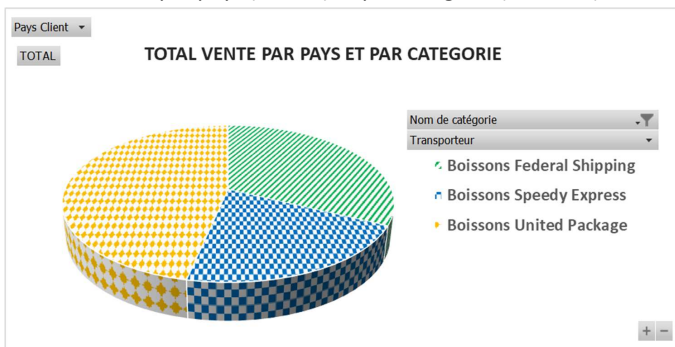


**NB** : La colonne « Nom » affiche le nom de chacune de 4 cellules en question.

- 30) Utiliser un tableau croisé dynamique pour calculer et afficher le total et le nombre d'unités vendues par produit. Les produits doivent être filtrés sur le Pays client et classés par Messenger et Catégorie (voir tableau ci-dessous) :

Pays Client			France	
CATEG	TRANSPORT	PROD	TOTAL	NBR PROD
Boissons			41 232,350	29
Federal Shipping			15 094,000	10
Chai			2 250,000	1
Guaraná Fantástica			630,000	2
Ipoh Coffee			5 750,000	2
Lakkalikööri			1 800,000	1
Laughing Lumberjack Lager			1 344,000	1
Rhönbräu Klosterbier			620,000	2
Steeleye Stout			2 700,000	1
Speedy Express			9 742,750	9
United Package			16 395,600	10
Condiments			30 753,920	13
Federal Shipping			11 754,750	5
Chef Anton's Cajun Seasoning			4 675,000	1
Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce			1 134,000	1

- 31) Construire le graphique suivant (dans une nouvelle feuille « GRAPH CD1 ») qui représente le total de ventes par pays (France) et par catégorie (Boissons) :

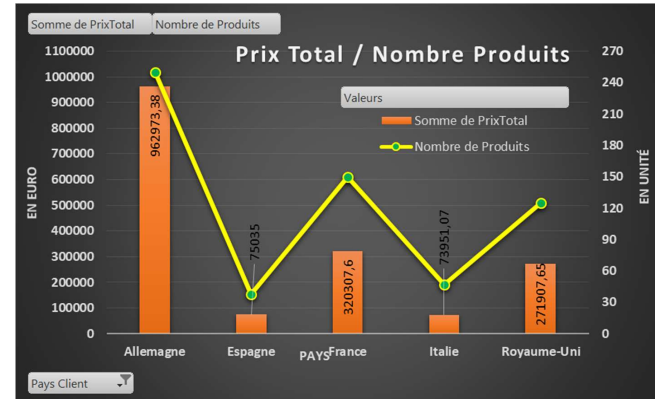


- 32) Créer un tableau croisé dynamique dans une nouvelle feuille nommée « Tab CD2 » :
- Lignes : Date commande (groupées par Jour, Mois et Année)
  - Colonnes : Transporteur
  - Valeurs : Somme de Prix Total (exprimées en pourcentage : % du total de la ligne avec 0 décimale). Afficher les sous-totaux de l'année.
  - Tableau filtré sur la catégorie « Boissons » et le pays « France »
  - Style : Foncé 4

Nom de catégorie	Boissons
Pays Client	France

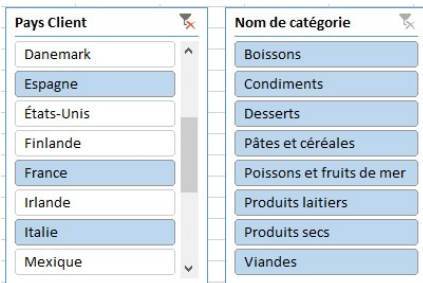
Somme de PrixTotal		Transporteur				
Année	Mois	Commande	Federal Shipping	Speedy Express	United Package	Total général
2017			39%	23%	37%	100%
+	févr		0%	0%	100%	100%
+	mars		0%	0%	100%	100%
+	juin		100%	0%	0%	100%
+	juil		0%	100%	0%	100%
+	août		0%	0%	100%	100%
+	sept		89%	11%	0%	100%
+	déc		0%	100%	0%	100%
2018			35%	24%	41%	100%
+	janv		10%	30%	61%	100%
+	févr		51%	25%	25%	100%
+	mars		44%	56%	0%	100%
+	avr		25%	20%	55%	100%
+	mai		100%	0%	0%	100%
+	nov		86%	14%	0%	100%
Total général			37%	24%	40%	100%

- 33) Créer un graphique croisé dynamique dans une nouvelle feuille « Graph CD2 »



- a. Type : Graphique combiné
- Étiquettes de l'axe horizontal : Pays Client
  - Axe Principal : Nom de série (Somme de prix total), Type de graphique (Histogramme groupé), Couleur (Orange), Limites (min = 0 et max = 1100000), Unités (principale=100000), Étiquettes de données (Bord intérieur, Orientation du texte : verticale)

- Axe Secondaire : Nom de série (Nombre de produits), Type de graphique (Courbes avec marques), Couleur (Jaune), Limites (min=0, max=270), Unités (principale=30)
- b.** Appliquer le style prédéfini « Style 6 »
- c.** Ajouter le titre du graphique et les titres des axes (voir graphique ci-dessus)
- d.** Filtrer les données à l'aide de 2 segments « Pays Client » et « Nom de catégorie ».
  - Toutes les catégories
  - Pays : Allemagne, Espagne, France, Italie et Royaume-Uni



### 34) Définir des options de mise en page

## Commandes clients

DATE DERNIER E-PRICE :	vendredi 4 juin 2016					Prix Total par Page France			11712 274,00			nombre de produits par N° Commande			25		
									11677								
N° commande	Date client	Département	Catégorie	Nom Client	N° article	Région	Quantité	Nom du produit	Unité / Package	Previsionnel	Chiffre						
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	002	Chang	Buizane	United Package	1924,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	026	Charbonneux verve	Buizane	United Package	171,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	075	Blanchon Kustertor	Buizane	United Package	185,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	002	Ameze Syrop	Candiments	United Package	206,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	004	Chut Antan's Cajun Seaman	Candiments	United Package	110,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	006	Grandma's Bayberry Sy	Candiments	United Package	122,50								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	005	Marijuana & Cranberry S	Candiments	United Package	249,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	066	Louisiana Hot Spiced Olive	Candiments	United Package	85,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	077	Original Frankfurter Aring	Candiments	United Package	130,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	016	Favolaia	Desserts	United Package	169,20								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	020	Six Radishes Marmelade	Desserts	United Package	215,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	015	Gruere Manchouche La Partie	Produit laitier	United Package	181,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	032	Marcarpane Fakhili	Produit laitier	United Package	166,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	046	Camembert Piciart	Produit laitier	United Package	319,60								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	023	Tunkbird	Pâtis et cderols	United Package	90,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	052	Fila Mix	Pâtis et cderols	United Package	70,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	044	Wimmer gute Semmelkn	Pâtis et cderols	United Package	222,53								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	055	Pâtis chinois	Viander	United Package	240,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	007	Uncle Bob's Organic Onions	Produits ve	United Package	142,50								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	014	Tafu	Produits ve	United Package	112,74								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	019	Kura	Produits et fruits de mer	United Package	155,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	013	Kambu	Produits et fruits de mer	United Package	126,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	041	Jack's New England Clam	Produits et fruits de mer	United Package	146,75								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	046	Seapequid	Produits et fruits de mer	United Package	174,00								
11072	05/06/2016	(RATTO)	Wlran	Estar-Unir	073	Pink Cornish	Produits et fruits de mer	United Package	185,00								
11076	05/06/2016	(BONAP)	Lekihan	France	009	Grandma's Bayberry Sy	Candiments	United Package	1875,00								
11076	05/06/2016	(BONAP)	Lekihan	France	019	Tastime Chocalate Biscuit	Desserts	United Package	245,00								
11076	05/06/2016	(BONAP)	Lekihan	France	014	Tafu	Produits ve	United Package	1142,75								
11076	05/06/2016	(RICUSU)	Halz	Suisse	002	Okang	Buizane	United Packages	807,50								
11076	05/06/2016	(RICUSU)	Halz	Suisse	074	Lokikittin	Buizane	United Packages	151,00								
11076	05/06/2016	(RICUSU)	Halz	Suisse	046	Seapequid	Produits et fruits de mer	United Package	1530,00								
11074	04/06/2016	(SIMOB)	Poteron	Danemark	016	Favolaia	Desserts	United Package	1166,42								
11076	04/06/2016	(PERIO)	Forémédaz	Musique	024	Guaran's Fantastica	Buizane	United Package	450,00								
11076	04/06/2016	(PERIO)	Forémédaz	Musique	011	Suiza Cabral	Produit laitier	United Package	1050,00								
11076	04/06/2016	(FERPH)			002	Okang	Buizane	United Package	807,50								

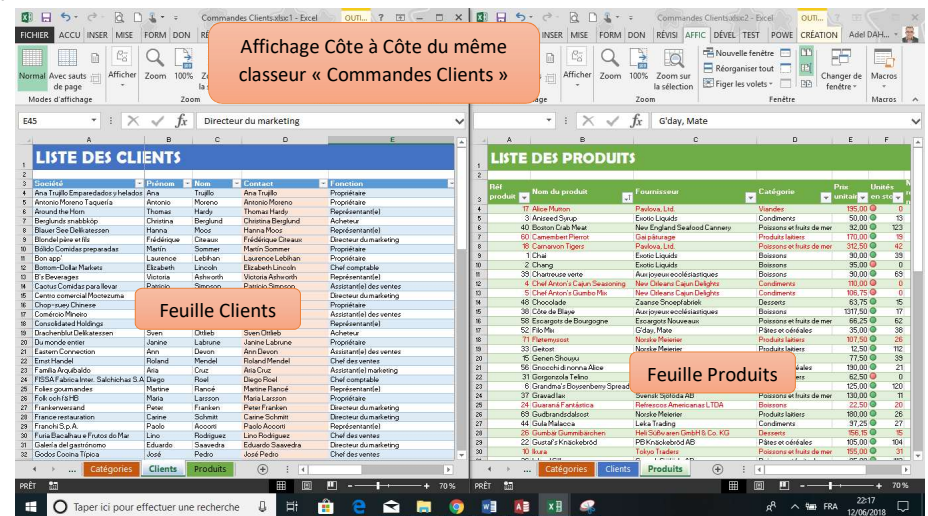
Nam et Pr6ngm, 2019

- Disposer l'orientation de la feuille « Commandes TODO » selon le mode « Paysage ».
- Fixer les deux marges (gauche et droite) à « 1cm ».

- c. Ajouter un en-tête de page contenant au milieu le logo « ISET.png » et à droite votre « nom et prénom ». Ajuster la taille du logo.
- d. Mettre toutes les colonnes du tableau « COMMANDES » dans une seule page  
NB : utiliser le mode « Aperçu avant impression » pour vérifier cette action
- e. Reproduire la ligne des entêtes (Ligne 6) sur chaque page à imprimer.

- 35) Figer les six premières lignes et la première colonne de la feuille « Commandes TODO » pour les conserver visibles pendant le défilement horizontal et vertical.**

- 36) Afficher en mode « Côte à Côte » les deux feuilles de calcul : « Clients » et « Produits »**



- NB :** Faire une capture complète d'écran et coller le contenu dans une nouvelle feuille nommée « Côte à Côte ». Choisir pour cette nouvelle feuille la couleur d'onglet « Vert, Accentuation 6 ».

- 37)** Utiliser le volet Sélection pour masquer l'objet nommé « Logo ISET »
- 38)** Afficher l'onglet « Développeur » dans le menu Excel.
- 39)** Activer le mode « Tactile » pour mieux espacer les commandes de rubans.
- 40)** Masquer les deux formules contenues dans « G3 » et « J3 » lorsque la feuille « Commandes TODO » est protégée.
- 41)** Déverrouiller les deux cellules « E4 » et « H4 ».
- 42)** Empêcher que des modifications indésirables soient apportées à la feuille « Commandes TODO » par d'autres utilisateurs en utilisant le mot de passe « ISET ».



- 43) Mettre le texte « Excel avancé » dans la propriété « Objet » du classeur « Commandes Clients ».
- 44) Inspecter le classeur « Commandes Clients » pour vérifier la présence d'informations confidentielles ou masquées. Supprimer seulement toutes les lignes, les colonnes et les feuilles cachées.
- 45) Exiger le mot de passe « ISET » pour ouvrir ce classeur « Commandes Clients ».

#### Feuille « Sous-Totaux TODO »

- 46) Remplir la colonne « OBS » en affichant le mot "Retard" pour chaque facture en retard de paiement : facture non réglée (date règlement vide) et échéance dépassée (échéance < date du jour).
- 47) Trier le tableau sur les deux colonnes Client (sens Croissant) et Échéance (sens Décroissant)
- 48) Convertir le tableau en plage normale.
- 49) Ajouter les sous-totaux affichés dans le tableau de la feuille « Sous-Totaux Image »
- le nombre de factures par client
  - la somme totale des montants TTC par client
  - le montant total de TVA le plus élevé par client
- 50) Supprimer tous les sous-totaux et effacer le plan.
- 51) ...

## VBA - MACROS

### 1) MACRO Bonjour :

- Afficher dans la fenêtre « Exécution » le message : Bonjour ?
- Utiliser la fonction Debug.Print

### 2) MACRO Boucle For :

- Utiliser une Boucle For allant de 15 à 5 (pas -2)
- Afficher dans chaque tour la valeur du compteur d'avancement en utilisant Debug.Print
- S'arrêter lorsque le compteur est égal à 9

### 3) MACRO For et Cellules :

- Écrire une macro qui insère différentes valeurs de TVA en B2 et récupère les valeurs de prix TTC en B3
- Faire varier la tva de 10% à 30% avec un pas de 5%
- Les différentes valeurs de TVA testées doivent être retranscrites au fur et à mesure dans la colonne D.
- Les valeurs de Prix TTC correspondantes doivent être recensées en colonne E
- Utiliser la commande Cells(i,j).Value

	A	B	C	D	E
1	PHT	100		TVA (%)	Prix TTC
2	TVA (%)	30		10	110
3	PTTC	130		15	115
4				20	120
5				25	125
6				30	130

### 4) MACRO Boucle DoWhile :

- Utiliser une Boucle Do While allant de 3 à 9
- Afficher le compteur d'avancement
- Incrémenter le compteur d'avancement de 2 s'il est impair, sinon 1 (en utilisant l'opérateur Mod)

### 5) MACRO Boucle DoUntil :

- Utiliser une Boucle Do Until allant de 3 à 9
- Afficher le compteur d'avancement

### 6) MACRO Tableau :

- Remplir automatiquement un tableau de 5 entiers (indice de départ : 0 ou 1)

### 7) MACRO Selection ForEach :

- Mettre en police verte les cellules contenant une valeur paire dans la plage de cellules sélectionnée
- Utiliser le type Range, l'objet Selection et les deux propriétés `MaCellule.Font.ColorIndex` (l'indice de la couleur verte est 4) et `MaCellule.Value`

**8) MACRO Selection 2For :**

- Mettre en police verte les cellules contenant une valeur paire dans la plage de cellules sélectionnée
- Utiliser les propriétés suivantes : `Selection.Rows.Count`, `Selection.Columns.Count`, `Selection.Cells(i, j).Value` et `Selection.Cells(i, j).Font.ColorIndex`

**9) MACRO ForEach Selection :**

- Identifier la première cellule contenant la valeur minimale dans une plage et mettre sa police en bleu.
- Utiliser la commande Set pour initialiser un objet Range

**10) MACRO ForEach Selection Zone :**

- Pour chaque zone, mettre en police bleue la cellule contenant la valeur minimale.
- Utiliser la propriété `Selection.Areas` pour déterminer le nombre de zones sélectionnées
- Note : Une zone est une plage de cellules (Range)
- Pour un accès indicé, utiliser : `Selection.Areas.Count` et `Selection.Areas(i)`

**11) MACRO Colonne d'un tableau Excel :**

- Afficher le contenu d'une colonne X d'un tableau Excel nommé DEMO.
- Utiliser la commande `Range("DEMO[titre_colonne]")`

**12) MACRO Plage 2For :**

- Mettre en majuscule la première lettre de la plage de cellules sélectionnée en utilisant deux boucles For imbriquées.
- Utiliser les fonctions prédéfinies : `UCase`, `Left`, `Mid` et `LCase`

**13) MACRO Plage ForEach :**

- Mettre en majuscule la 1ère lettre des valeurs contenues dans la plage de cellules sélectionnée en utilisant une boucle For Each

**14) MACRO Plage 1For :**

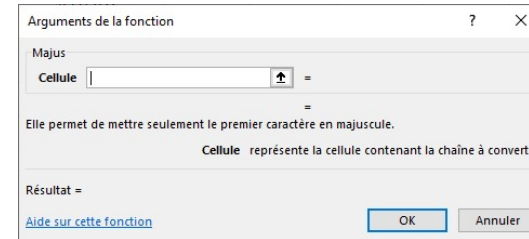
- Mettre en majuscule la 1ère lettre des valeurs contenues dans de la plage de cellules sélectionnée en utilisant une seule boucle For.
- Coup de pouce : `Selection.Rows.Count`, `Selection.Columns.Count` & `MaPlage.Cells(i)`

**15) MACRO Function Majus :**

- Mettre en majuscule la 1ère lettre de la cellule passée en paramètre.
- Entête : `Public Function Majus(cellule As Range) As String`

**16) MACRO Help Majus :**

- Ajouter un texte descriptif de la fonction précédente Majus en utilisant `Application.MacroOptions`
- Paramètres : Macro, Description, Category, Argumentdescriptions, StatusBar := "Macro Majus"
- Description générale : Elle permet de mettre seulement le premier caractère en majuscule
- Catégorie : 14
- Description paramètre : Représente la cellule contenant la chaîne à convertir

**17) MACRO Function FormatSerie :**

- Changer le format d'affichage d'une série de caractères comme suit :

Série initiale : A1002003041

Série formatée : A 100 200 30 41

- Utiliser les fonctions prédéfinies : `Left`, `Mid` et `Right`
- Entête : `Public Function FormatSerie(s As String) As String`

SERIE	MACRO
A1002003041	A 100 200 30 41
A2002003052	A 200 200 30 52
A3002003063	A 300 200 30 63
A4002003044	A 400 200 30 44
A5002003025	A 500 200 30 25
A6002003035	A 600 200 30 35

**18) MACRO Function TextToNumber :**

- Changer le format d'affichage d'une série de caractères comme suit :

Chaîne initiale : 2290 246.022.810 abc.xyz 4997.632

Chaîne formatée : 2290 246022,81 #VALEUR! 4997,632

- Utiliser les fonctions prédéfinies : `Trim`, `Len`, `InStrRev` et `Replace`
- Entête : `Public Function TextToNumber(t As String) As Double`

TOTAL	MACRO
23.885.300	23885,3
2290	2290
	#VALEUR!
abc.xyz	#VALEUR!
4997.632	4997,632