Séries chronologiques : TP n°1

But : Préparer le travail de décomposition que nous allons faire sur les deux séries.

I. Création du fichier série 1.xls.

1) Créer un dossier « **SC** » dans votre répertoire.

2) Ouvrir **Excel** et enregistrer le classeur dans votre dossier **SC** sous le nom « **série 1** ».

3) Copier les données et le titre suivants de la série 1.

Série des chiffres d'affaires mensuels d'un rayon d'un grand magasin en milliers d'euros.

	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
1995	700	650	635	675	750	800	725	650	675	750	800	975
1996	750	725	675	700	825	850	825	700	700	800	825	1000
1997	775	775	750	735	810	870	805	745	750	825	875	1050
1998	815	775	780	760	850	920	855	810	795	865	960	1090
1999	850	810	765	750	870	950	875	850	835	895	1010	1175
2000	925	840	825	800	890	1000	920	860	855	930	1090	1285
2001	945	895	845	845	915	1015	960	875	895	995	1120	1300

4) Nommer les feuilles du classeur : feuil 1 : « Données »
feuil 2 : « Ajustement »
feuil 3 : « Graphiques »

Dans la feuille « Graphiques », on placera les graphiques des 2 décompositions en parallèle.

5) Dans la feuille « Données », il faut créer un bouton de commandes qui copie les années, qui écrit les dates t correspondantes, et qui copie les données de la série en colonne (présentation Yt).

Ce bouton doit :
- demander quelle est la 1e ligne du tableau à copier (variable a)
- demander quelle est la 1e colonne du tableau à copier (variable b)
- demander quelle est la 1e ligne du tableau à créer (variable c)
- demander quelle est la 1e colonne du tableau à créer (variable d)
- demander quel est le nombre d'années (variable n)
- demander quel est le nombre de mois dans une année (variable p)

- copier en colonne d les années
- écrire en colonne d + 1 les dates t correspondant aux dates (i ; j) t = 1 ..np
- copier en colonne d + 2 les données Y_t de la série.

→ Ecrire l'algorithme de ce bouton.

Voici quelques commandes VBA :

On définit une variable de la manière suivante :
Exemple : **Dim** a **As Byte**

Pour demander une donnée, on utilise : **InputBox**

Pour affecter la valeur de la donnée à une variable, on utilise Val :
Exemple : a = **Val(InputBox("** Quel est la première ligne du tableau à copier **"))**

Pour désigner la valeur de la cellule ligne i colonne j, on utilise **Cells(**i , j**)**
Exemple : **Cells(**c , d**)** = "Années"

Une boucle se définit de la manière suivante :
For i = 1 **to** n
…
Next i

→ Créer le bouton : afficher la barre d'outils correspondante :
Affichage Barre d'outils Boites à outils contrôles
cliquer sur l'icône **Bouton de commandes**,
dessiner le bouton sur la feuille, comme on dessine un rectangle avec **Dessin**,
double cliquer sur le bouton pour ouvrir **VBA**,

→ Ecrire le code VBA du bouton.

→ Retourner dans Excel en cliquant sur l'icône et désélectionner le mode création.

6) Cliquer sur le bouton. Vous devez obtenir :

Années	t	Y_t
1995	1	700
	2	650
	3	635
…	…	…

7) Dessiner les bordures du tableau.

8) Dessiner et placer dans la feuille « Graphiques » le graphe de la série (ne pas oublier de mettre en abscisses les années).

9) Dessiner et placer dans la feuille « Graphiques » le graphique des courbes superposées.

10) Copier le tableau, obtenu à l'aide du bouton, dans la feuille « Ajustement ».

11) Toujours dans la feuille « Ajustement », créer un bouton de commandes qui fait le travail inverse du premier bouton créé.

Ce bouton doit : - demander quelle est la 1e ligne du tableau à copier (variable c)
- demander quelle est la colonne contenant les années à copier (variable d)
- demander quelle est la colonne contenant les données à copier (variable e)
- demander quelle est la 1e ligne du tableau à créer (variable a)
- demander quelle est la 1e colonne du tableau à créer (variable b)
- demander quel est le nombre d'années (variable n)
- demander quel est le nombre de mois (variable p)

- copier les données en colonne, sous la présentation classique (Yij) d'une série chronologique, en rangeant les données par année et par mois.
- copier les années dans la première colonne du tableau.
- copier les mois dans la première ligne du tableau.

12) Tester le bouton créé avec la série (Yt).

13) Copier cette feuille. (Il suffit de la déplacer en appuyant sur Ctrl.)
Nommer cette feuille « Moy mob ».
Ajouter le titre : « Lissage par moyennes mobiles » en haut de la feuille.

14) Enregistrer le fichier.

II. Création du fichier série 2.xls.

On va refaire le travail pour la série 2 qui est la suivante :

Nombre trimestriel de naissances dans la région centre

	trim 1	trim 2	trim 3	trim 4
1972	8646	9062	8530	8306
1973	8360	9080	8174	7686
1974	7693	8049	7840	7250
1975	7076	7827	7134	6479
1976	6705	7374	6884	6602
1977	6791	7809	7209	6754
1978	6817	7695	6828	6631
1979	6654	7707	7059	6937
1980	7038	7801	7467	7391
1981	7315	8108	7549	7388
1982	7380	8028	7647	7068
1983	6714	7398	7151	6709
1984	6747	7164	7419	7186
1985	6825	7501	7412	6950
1986	7018	7720	7415	6986

1) Copier le fichier **série 1.xls**, et nommer le nouveau fichier **série 2.xls**.

2) Sélectionner les feuilles « Données », « Ajustement », « Moy mob » et supprimer le contenu des cellules ainsi que les bordures.

3) Dans la feuille « Données », copier les nouvelles données et tracer le tableau.

4) Cliquer sur le bouton. Les données apparaissent en colonne, il suffit de tracer le tableau.

5) Copier ce dernier tableau dans les feuilles « Ajustement » et « Moy mob ».

6) Renommer la feuille « Moy mob », « Méd mob ».

7) Ecrire les titres : « Ajustement par la méthode des moindres carrés »,
« Lissage par médianes mobiles ».

8) Mettre à jour les graphiques.

9) Enregistrer le fichier.