

---

# SUPPORT DE FORMATION

## EXCEL : niveau 2

Espace public multimédia Le Cyber

49, rue Maurice Thorez – 92000 Nanterre - Tél. : 01 41 20 08 41 – [www.nanterre.fr](http://www.nanterre.fr)

# Sommaire

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>I. Les fonctions préprogrammées.....</b>	<b>4</b>
1. La fonction maximum.....	4
2. La fonction minimum.....	4
3. La fonction moyenne.....	5
4. La fonction nbval.....	6
<b>II. Les graphiques.....</b>	<b>7</b>
1. Les types de graphiques.....	7
2. Création d'un graphique.....	8
3. Mise en forme d'un graphique.....	9
<b>III. Les tableaux croisés dynamiques.....</b>	<b>12</b>
1. Première étape.....	13
2. Deuxième étape.....	13
3. Troisième étape.....	14
4. Création du tableau croisé dynamique.....	15
<b>IV. Protection des données.....</b>	<b>16</b>
1. Protection de toutes les cellules d'une feuille de calcul.....	16
2. Oter la protection de la feuille.....	17
3. Protection de certaines cellules d'une feuille de calcul.....	17
<b>Notes.....</b>	<b>20</b>

## Introduction



Microsoft Excel

Excel un logiciel de Microsoft qui permet de créer des feuilles de travail qui servent d'abord et avant tout à insérer des données, faire des calculs et gérer une base de données.

A travers ce support de cours, les usagers ayant un niveau intermédiaire pourront apprendre à effectuer des opérations assez complexes comme les fonctions préprogrammées, les tableaux croisés dynamiques, etc.

## I. Les fonctions préprogrammées

Les fonctions préprogrammées sont des formules Excel qui permettent de calculer automatiquement le maximum, le minimum, la moyenne et le nombre valeur de données contenues dans un classeur.

Les différentes fonctions possibles vous sont proposées sous forme d'exemples.

### 1. La fonction maximum

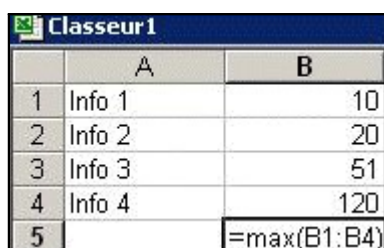
Cette fonction renvoie le nombre le plus grand d'une plage de cellules donnée.

#### Exemple :

Allez dans le menu supérieur **Fichier** et cliquez sur **Nouveau** : un classeur apparaît.

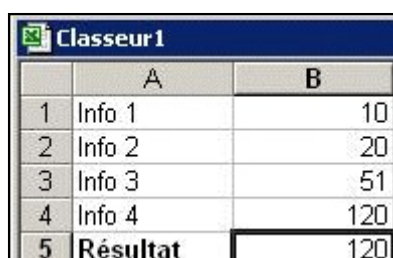
Remplissez les cellules A1 à A4 avec les données (info 1, info 2, ...) et les cellules B1 à B4 avec les données (10, 20, ...).

Dans la cellule B5, entrez la formule = **Max**. Sélectionnez la cellule B1 avec la souris jusqu'à la cellule B4, et tapez sur la touche **Entrée** du clavier pour avoir la réponse.



	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5		=max(B1:B4)

On obtient le résultat **120** qui est le nombre **maximum** entre l'info 1 et l'info 4.



	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5	Résultat	120

### 2. La fonction minimum

Cette fonction renvoie le nombre le plus petit d'une plage de cellules donnée.

#### Exemple :

Allez dans le menu supérieur **Fichier** et cliquez sur **Nouveau** : un classeur apparaît.

Remplissez les cellules A1 à A4 avec les données (info 1, info 2, ...) et les cellules B1 à B4 avec les données (10, 20, ...).

Dans la cellule B5, entrez la formule = **Min**. Sélectionnez la cellule B1 avec la souris jusqu'à la cellule B4, et tapez sur la touche **Entrée** du clavier pour avoir la réponse.

Classeur1		
	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5		=min(B1:B4)

On obtient le résultat **10** qui est le nombre **minimum** entre l'info 1 et l'info 4.

Classeur1		
	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5	Résultat	10

### 3. La fonction moyenne

Cette fonction calcule la moyenne de plusieurs plages de cellules.

#### Exemple :

Allez dans le menu supérieur **Fichier** et cliquez sur **Nouveau** : un classeur apparaît.

Remplissez les cellules A1 à A4 avec les données (info 1, info 2, ...) et les cellules B1 à B4 avec les données (10, 20, ...).

Dans la cellule B5, entrez la formule **= moyenne**. Sélectionnez la cellule B1 avec la souris jusqu'à la cellule B4, et tapez sur la touche **Entrée** du clavier pour obtenir la réponse.

Classeur1 Annuler			
	A	B	C
1	Info 1	10	
2	Info 2	20	
3	Info 3	10	
4	Info 4	10	
5		=moyenne(B1:B4)	

On obtient le résultat **12,5** qui est la moyenne des données pour les infos 1 à 4.

Classeur1		
	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	10
4	Info 4	10
5	Résultat	12,5

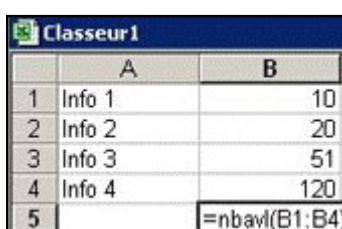
#### 4. La fonction nbval

Cette fonction compte le nombre de cellules renseignées par une valeur dans une plage de cellules donnée.

Exemple :

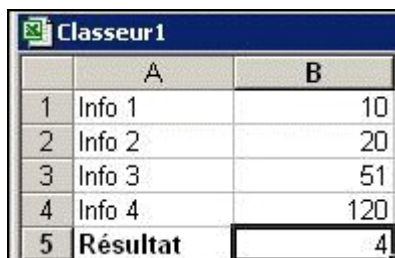
Allez dans le menu supérieur **Fichier** et cliquez sur **Nouveau** : un classeur apparaît. Remplissez les cellules A1 à A4 avec les données (info 1, info 2, ...) et les cellules B1 à B4 avec les données (10, 20, ...).

Dans la cellule B5, entrez la formule **=nbval**. Sélectionnez la cellule B1 avec la souris jusqu'à la cellule B4, et tapez sur la touche **Entrée** du clavier pour avoir la réponse.



	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5		=nbval(B1:B4)

On obtient le résultat **4**, c'est-à-dire que nbval vérifie que les infos 1 à 4 correspondent bel et bien à 4 cellules.



	A	B
1	Info 1	10
2	Info 2	20
3	Info 3	51
4	Info 4	120
5	Résultat	4

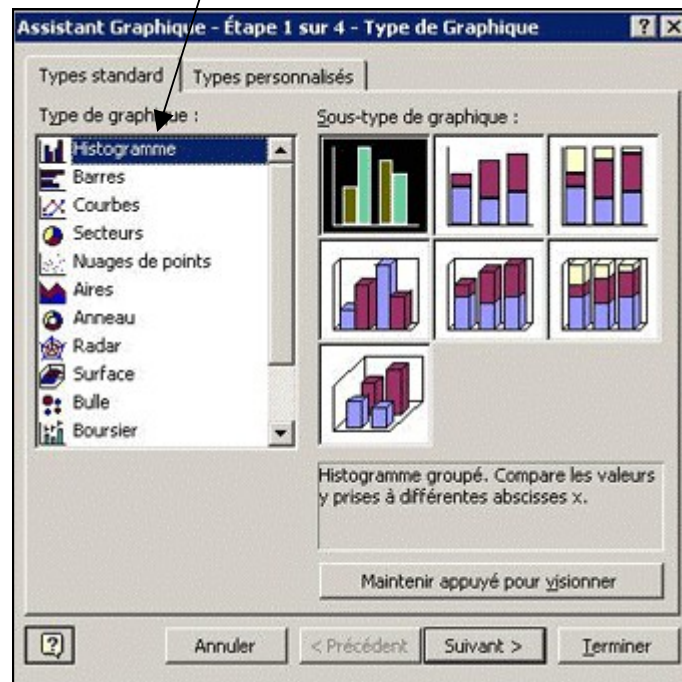
## II. Les graphiques

Toutes les feuilles de calculs, à quelques exceptions près, peuvent être représentées sous forme de graphiques.

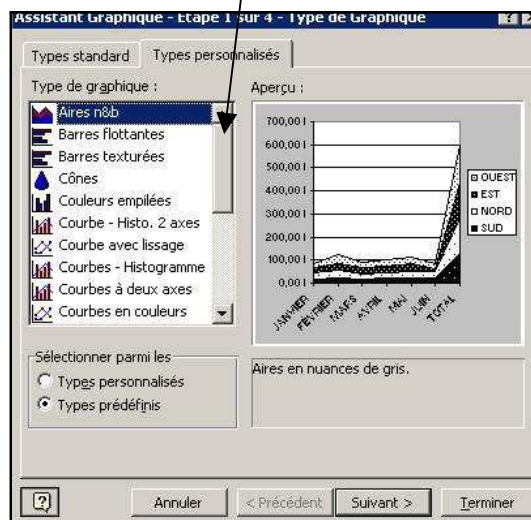
Un graphique est une représentation visuelle qui permet de mettre en lumière les relations entre les données dans votre feuille de calcul.

### 1. Les types de graphiques

Il existe des graphiques de **type standard**.



Et il existe également des graphiques de **types personnalisés**.



## 2. Création d'un graphique

### Exemple :

Création d'un graphique sectoriel.

Sélectionnez les cellules qui contiennent les informations à placer dans le graphique.

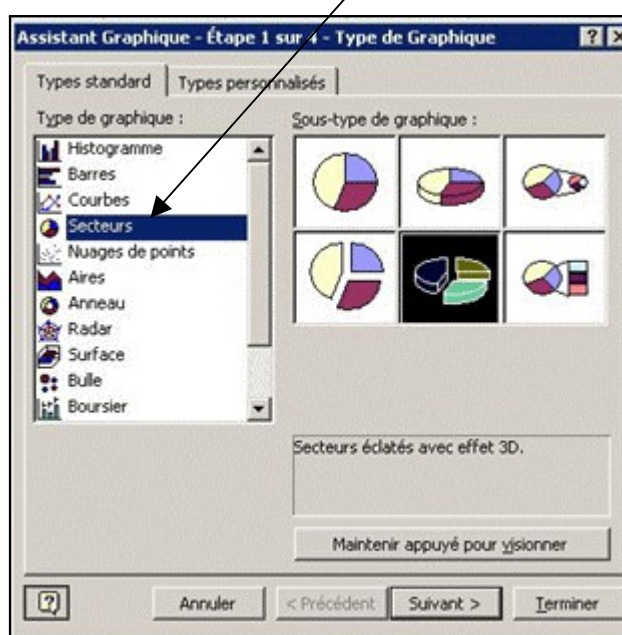


The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet named 'Classeur1'. The data is as follows:

	A	B	C	D	E
1		SUD	NORD	EST	OUEST
2	JANVIER	18,00 €	25,00 €	25,00 €	17,00 €
3	FÉVRIER	25,00 €	32,00 €	25,00 €	40,00 €
4	MARS	15,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €
5	AVRIL	25,00 €	21,00 €	28,00 €	25,00 €
6	MAI	24,00 €	25,00 €	35,00 €	31,00 €
7	JUIN	25,00 €	25,00 €	11,00 €	25,00 €
8	TOTAL	132,00 €	153,00 €	149,00 €	163,00 €

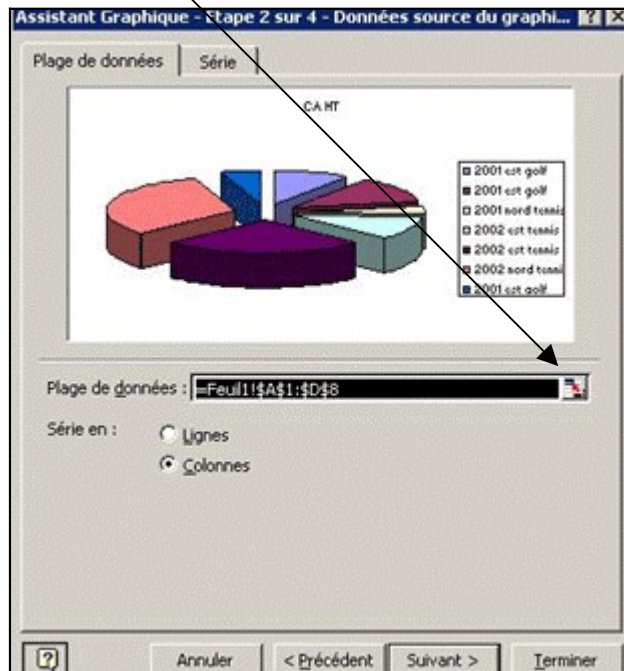
Ensuite, cliquez sur l'icône **Assistant graphique**  qui se trouve sur la barre des icônes de votre feuille de calcul.

Une fenêtre apparaît. Sélectionnez le graphique de type **Secteurs** pour lancer sa création. Vous choisissez un sous-type de graphique en fonction des données que vous voulez représenter.



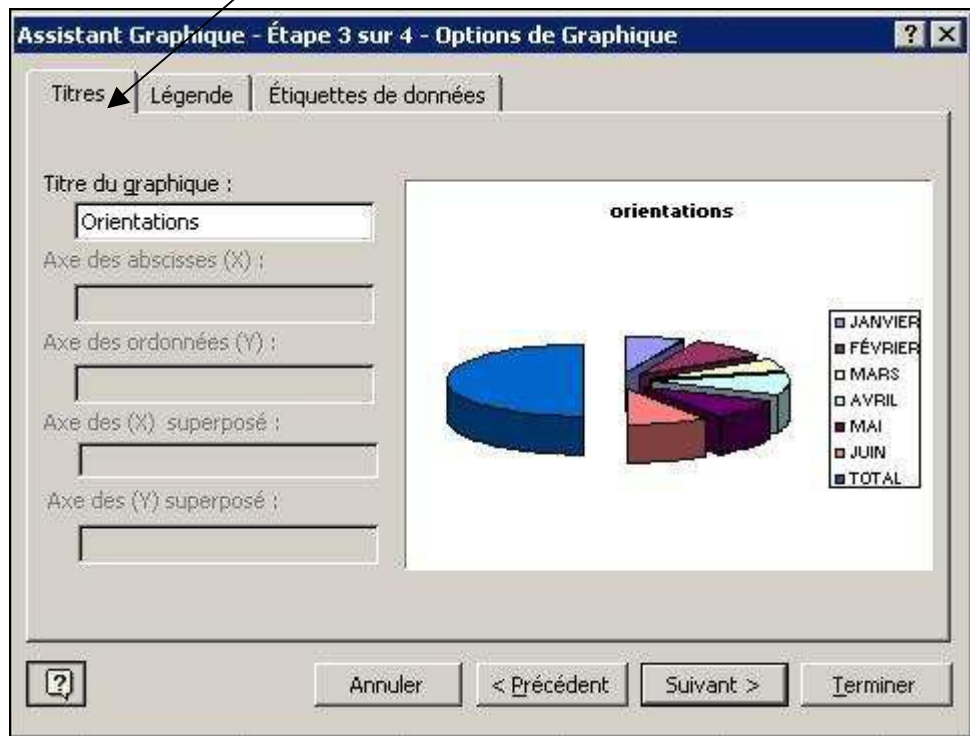


Puis cliquez sur **Suivant** et une nouvelle fenêtre apparaîtra.  
Ici, cliquez sur le bouton rouge en face de **Plage de données** et sélectionnez les cellules contenant les données que vous utilisez dans le graphique et cliquez sur **Suivant**.



### 3. Mise en forme d'un graphique

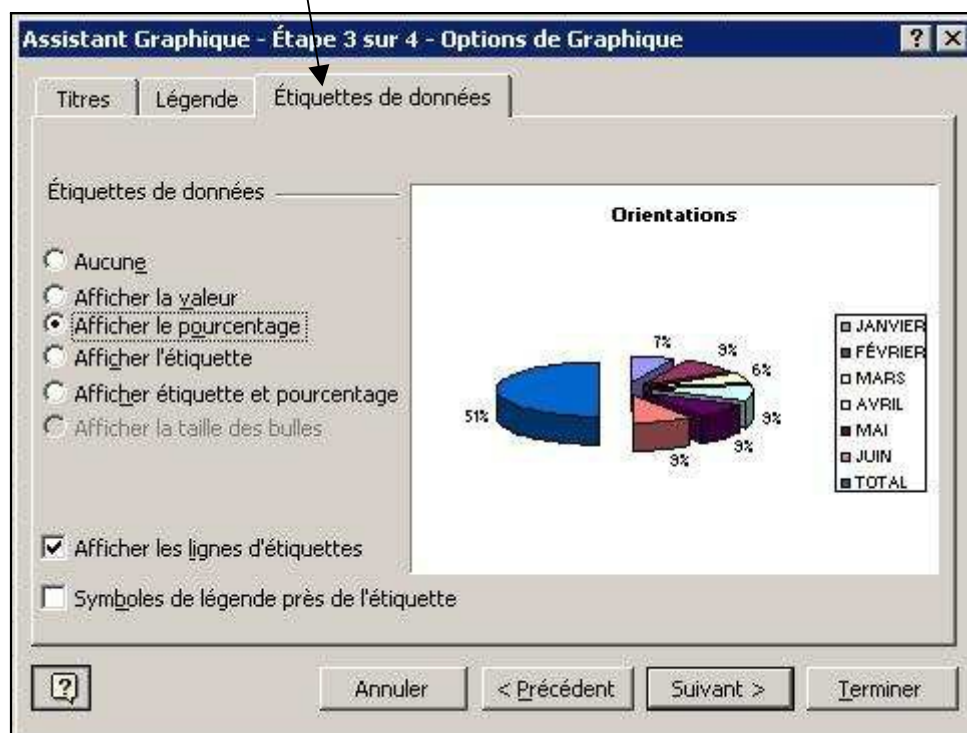
Arrivez à cette étape, vous devez mettre en forme votre graphique c'est à dire lui donner un titre. Pour cela, cliquez sur **Titres** (saisissez par exemple Orientations).



Ensuite, cliquez sur **Légende** et faites un choix pour sa position (par exemple droite).



Cliquez sur **Étiquettes de données** et faites un choix d'affichage (par exemple, cochez **afficher le pourcentage**).

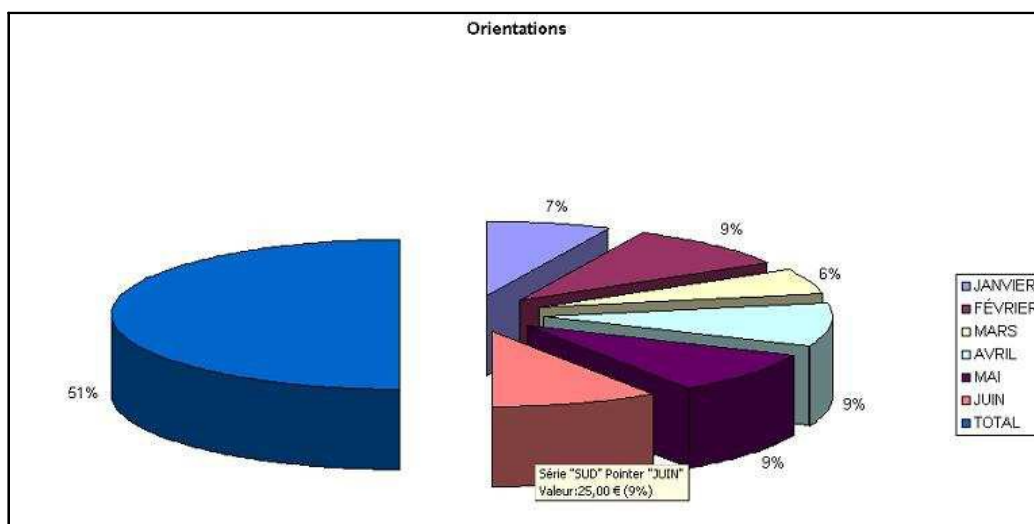


Cliquez sur **Suivant**. Dans la fenêtre qui apparaît, vous avez la possibilité de placer votre graphique **en tant qu'objet**, c'est-à-dire sur le même classeur que votre tableau, ou sur une **nouvelle feuille**, c'est-à-dire sur une autre page.

Ici, nous allons cocher **sur une nouvelle feuille**. Cliquez sur **Terminer** pour valider la création et la mise en forme de votre graphique.



Vous obtenez le résultat suivant :



### III. Les tableaux croisés dynamiques

Un **tableau croisé dynamique** est un tableau interactif qui permet d'effectuer une synthèse rapide et de croiser de grandes quantités de données. C'est pourquoi les titres des colonnes et des lignes peuvent être inversés, les opérations mathématiques effectuées sur les colonnes peuvent être modifiées, les données peuvent apparaître de manière détaillée ou synthétique.

#### Exemple :

Le tableau ci-dessous présente des statistiques de ventes.

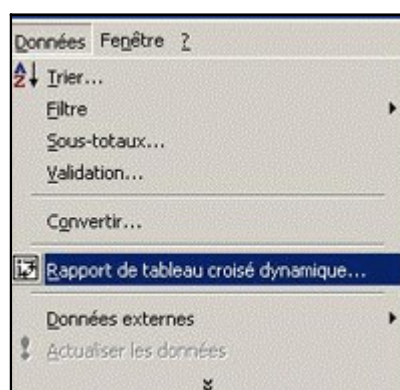
Ces statistiques sont présentées suivant leur année de réalisation, la région de vente, le sport pratiqué et bien sûr le montant du chiffre d'affaires hors taxe.

Grâce au tableau croisé dynamique d'Excel, nous allons exploiter ces statistiques et les présenter de différentes manières.



	A	B	C	D
1	ANNEE	REGION	SPORT	CA HT
2	2001	est	golf	1500
3	2001	est	golf	2000
4	2001	nord	tennis	600
5	2002	est	tennis	1800
6	2002	est	tennis	4050
7	2002	nord	tennis	5000
8	2001	est	golf	800

Sélectionnez votre tableau. Cliquez dans le menu supérieur **Données**, puis sur **Rapport de tableau croisé dynamique**.

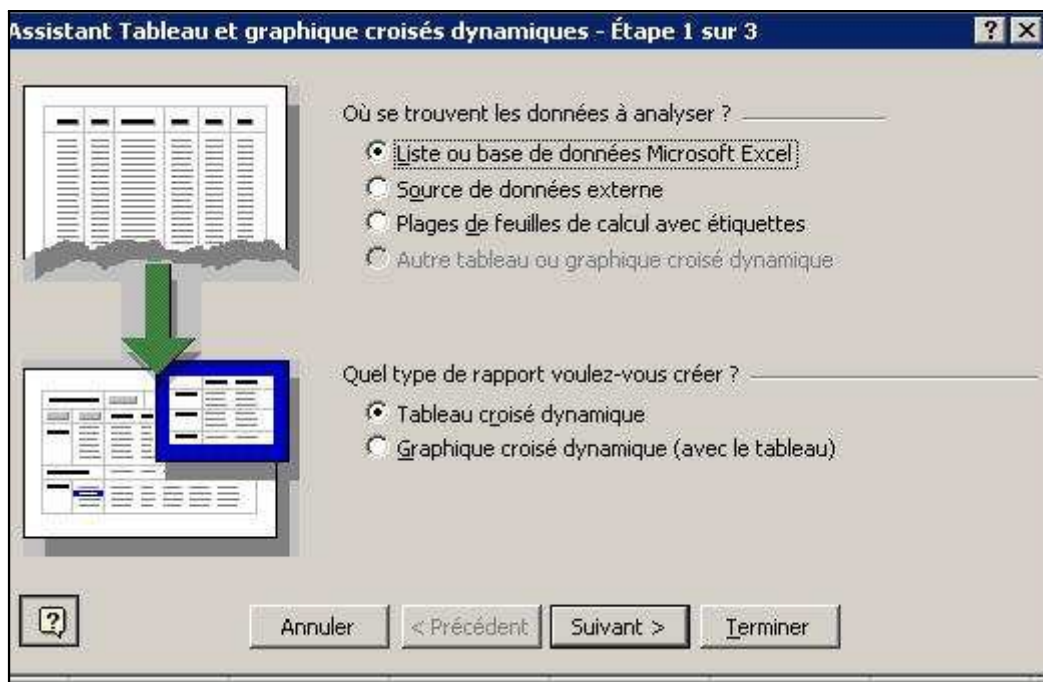


Cette manipulation fait apparaître un assistant qui comporte **3 étapes**.

## 1. Première étape

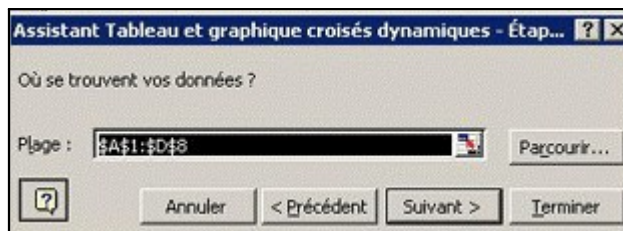
Vous devez choisir l'endroit où se trouvent les données à analyser et le type de rapport que vous voulez créer.

Choisissez ici **Liste ou base de données Microsoft Excel** et cochez **Tableau croisé dynamique** puis cliquez sur **Suivant**.



## 2. Deuxième étape

Excel vous demande de confirmer la plage des données (si besoin est, re-sélectionnez la plage sans fermer l'étape 2). Cliquez sur **Suivant**.



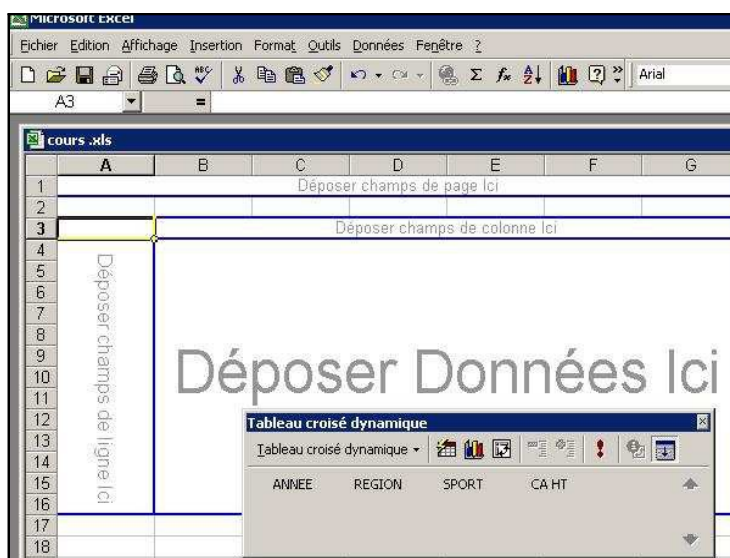


### 3. Troisième étape

Vous devez choisir si le tableau croisé dynamique va figurer sur la feuille de calcul où se trouvent les données ou sur une autre feuille.  
Choisissez **Nouvelle feuille** et cliquez sur **Terminer**.

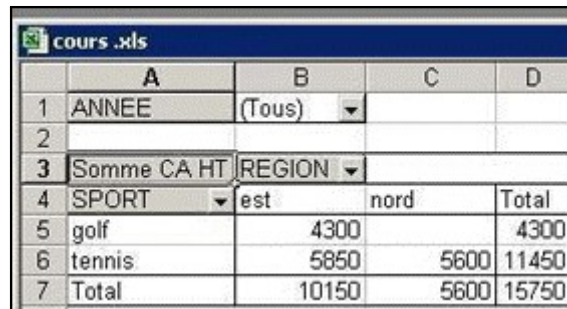


Une fenêtre apparaît. Elle permet de construire le tableau croisé dynamique.  
Pour cela, il suffit de déposer à l'aide de la souris les boutons **ANNEE**, **REGION**, **SPORT** et **CA HT** dans les **champs affichés**, c'est-à-dire que vous faites glisser le bouton **ANNEE** dans la cellule A1, **REGION** dans la cellule B3, **SPORT** dans la cellule B4 et **CA HT** dans la cellule A3.



#### 4. Création du tableau croisé dynamique

Après avoir fait glisser les boutons **ANNEE**, **REGION**, **SPORT** et **CA HT** sur le diagramme ci-dessus, vous obtenez alors la création de votre tableau croisé dynamique.



	A	B	C	D
1	ANNEE	(Tous) ▾		
2				
3	Somme CA HT	REGION ▾		
4	SPORT ▾	est	nord	Total
5	golf	4300		4300
6	tennis	5850	5600	11450
7	Total	10150	5600	15750

## IV. Protection des données

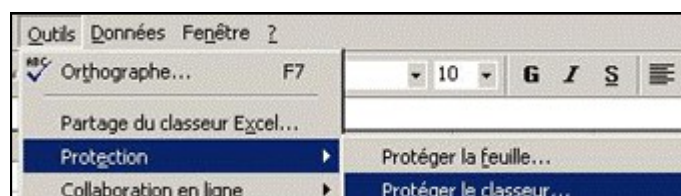
### 1. Protection de toutes les cellules d'une feuille de calcul

#### Exemple :

Sélectionnez toutes les cellules de la feuille suivante :

ANNEE	REGION	SPORT	CA HT
2001	est	golf	1500
2001	est	golf	2000
2001	nord	tennis	600
2002	est	tennis	1800
2002	est	tennis	4050
2002	nord	tennis	5000
2001	est	golf	800

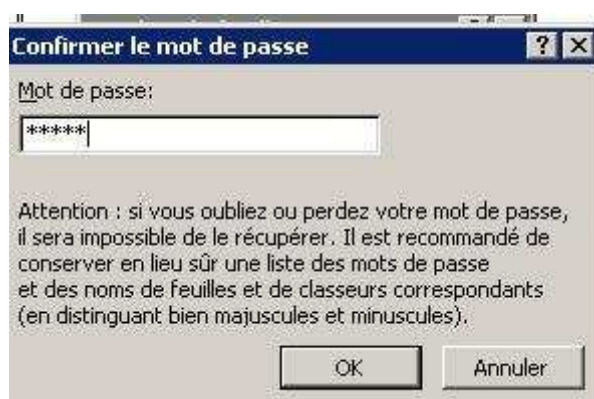
Ensuite, cliquez sur le menu supérieur **Outils**, puis sur **Protection** et **Protéger la feuille**.



Une fenêtre apparaît : tapez un mot de passe (par exemple, **cyber**) et cliquez sur **OK**.



Une nouvelle fenêtre apparaît : confirmez votre mot de passe et cliquez sur **OK**.





**Il est maintenant impossible de modifier le contenu ou le format des cellules de votre feuille de calcul.**



## 2. Oter la protection de la feuille

Pour supprimer la protection, cliquez sur le menu supérieur **Outils** puis sur **Ôter la protection de la feuille**.



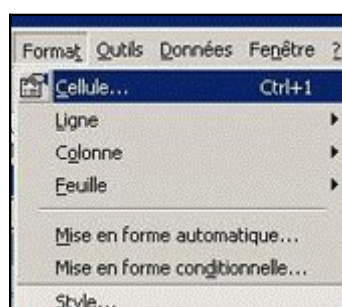
Une fenêtre apparaît : tapez votre mot de passe et cliquez sur **OK**.



Et la protection de votre feuille de calcul est **ôtée**.

## 3. Protection de certaines cellules d'une feuille de calcul

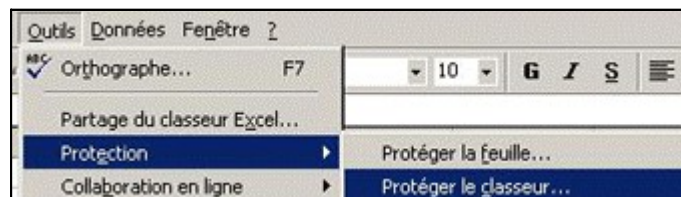
Si vous souhaitez protéger certaines cellules d'un document pour éviter un effacement intempestif et autoriser la saisie sur d'autres, vous devez sélectionner les cellules à déverrouiller (ici les cellules A et B) , puis cliquer dans le menu supérieur **Format, Cellule**.



Une fenêtre apparaît, cliquez sur l'onglet **Protection** et décochez l'option **verrouillée**, puis cliquez sur **OK**.



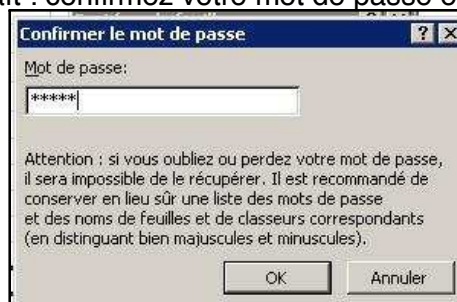
Ensuite, activez la protection du document en cliquant sur le menu supérieur **Outils**, **Protection**, **Protéger le classeur**.



Une fenêtre apparaît : tapez un mot de passe (par exemple, **cyber**) et cliquez sur **OK**.



Une nouvelle fenêtre apparaît : confirmez votre mot de passe et cliquez sur **OK**.



Désormais, la **protection des cellules** ici ne concerne que les cellules **C et D** et non les cellules **A et B** car elles sont **déverrouillées** et il est possible de supprimer des données.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet named 'cours.xls'. The spreadsheet has columns A through J and rows 1 through 22. The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ANNEE	REGION	SPORT	CA HT						
2	2001	est	golf	1500						
3			golf	2000						
4	2001		tennis	600						
5	2002	est	tennis	1800						
6	2002	est	tennis	4050						
7	2002	nord	tennis	5000						
8	2001	est	golf	800						
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

A dialog box titled 'Microsoft Excel' is displayed in the foreground. It contains the following text:

Cette feuille est protégée avec la commande Protection du menu Outils.

Pour modifier les cellules ou le graphique d'une feuille protégée, procédez de la façon suivante:

1. Dans le menu Outils, sélectionnez Protection, et cliquez sur Ôter la protection de la feuille. Si la feuille est protégée par un mot de passe, vous devez taper le mot de passe pour ôter la protection.
2. Sélectionnez les cellules que vous voulez modifier.
3. Cliquez sur le menu Format: Cellules et choisissez l'onglet Protection.
4. Désactivez la case à cocher Verrouillée puis cliquez sur OK.
5. Dans le menu Outils Protection cliquez sur Protéger la feuille.

An 'OK' button is located at the bottom of the dialog box.

## Notes