

# 1 Réalisation de fiches techniques avec Excel et gérer des données

Dominique Duc lycée des métiers du cuir Romans

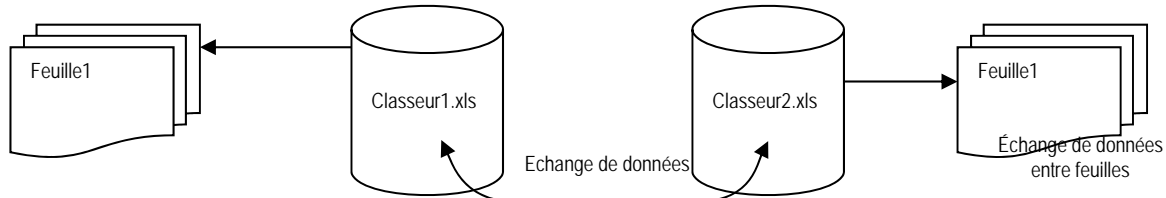
## 2 Sommaire

<b>1 ORGANISATION</b>	<b>2</b>
<b>2 MÉTHODOLOGIE DE CONCEPTION D'UNE FEUILLE</b>	<b>2</b>
<b>3 COPIER VERS LE BAS OU VERS LA DROITE</b>	<b>2</b>
<b>4 TOUCHES DE RACCOURCIS :</b>	<b>3</b>
<b>5 METTRE EN FORME LES CELLULES</b>	<b>4</b>
5.1 Mise en forme des nombre	4
5.2 Tracer des bordures et trames	4
<b>6 LES FONCTIONS DE BASE</b>	<b>4</b>
6.1 Nommer une feuille de calcul	4
6.2 Ecrire une formule	4
6.3 Le bandeau formule	6
6.4 Fonctions fréquemment utilisées :	6
<b>7 CRÉER UNE LISTE</b>	<b>7</b>
7.1 introduction	7
7.2 Principe	7
<b>8 MODIFIER LE NOM D'UNE LISTE</b>	<b>9</b>
8.1 Introduction	9
8.2 Principe	9
<b>9 FONCTION RECHERCHE VERTICALE (RECHERCHEV)</b>	<b>10</b>
9.1 Méthode	11
9.2 Pour ajouter des enregistrements	11
<b>10 CRÉER UN TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE</b>	<b>12</b>
10.1 Introduction	12
10.2 Méthode	12
10.3 Trier des données	14
10.4 Modifier le format des données d'un tableau croisé	16
10.5 Actualiser un tableau croisé	17
10.6 Procédure pour lier le résultat d'un tableau croisé dynamique	18
<b>11 INSÉRER DES IMAGES.</b>	<b>20</b>
11.1 Quelques conseils pour les images issues d'appareils photo numérique	20
11.2 Insérer une image dans une feuille de calcul	20
11.3 Insérer une image dans un cadre	22
11.4 Transformer une image issue d'une CAO	22
11.5 Traitement du fichier dxf dans illustrator.	22

## 1 Organisation

Excel permet de créer un document appelé **classeur** qui sera composé de une ou plusieurs feuilles de calcul.

Une feuille Excel 2007 offre la possibilité de compléter 1 048 576 lignes et 16 384 colonnes.



Il est possible d'établir des liens entre plusieurs classeurs.

## 2 Méthodologie de conception d'une feuille

Ordre proposé

- Définir l'objectif de la feuille de calcul
- Inventorier les données à traiter ( informations entrantes, sortantes)
- Définir l'architecture de la feuille ou du classeur (organisation des informations)
- Construire le tableau
  - Écrire les intitulés de colonne
  - Écrire les formules
  - Tester les formules avec des valeurs simples à vérifier
  - Définir la largeur des colonnes en fonctions de éléments à traiter
- Définir le format des cellules ( %, monétaire, décimales, alignement...)
- Dessiner les bordures (menu bordure)
- Noter le titre, les éléments de présentation de la feuille de calcul
- Effectuer la mise en page(En-tête, Pied de page, marges, numéro page, etc...)

## 3 Copier vers le bas ou vers la droite

Sélectionner la cellule à copier et positionner la flèche de la souris vers le coin bas droit de la cellule.

### Première solution

1. Le curseur se transforme en croix. **+**
2. Maintenir le bouton gauche et déplacer la souris vers le bas ou vers la droite.

### Deuxième solution :

- Utiliser le menu « **Edition** » puis « **recopier** » puis « **vers le bas** »

### Troisième solution



- Sélectionner la zone de recopie avec pour origine la cellule à copier,
- Touches « CTRL » + « bas ».

### Troisième solution

Cliquer 2 fois sur la croix de recopie (cellule bas droit). **+** cette méthode nécessite que la colonne adjacente contienne des données.

#### 4 Touches de raccourcis :

La plupart des raccourcis clavier des versions précédentes existent toujours : (en rouge les plus utiles)

Créer et sauvegarder un fichier		
<b>CTRL + S</b>		Pour sauvegarder un document
<b>CTRL + O</b>		Ouvrir un document Excel
<b>CTRL + N</b>		Créer un nouveau fichier Excel
Copier et coller des données		
<b>CTRL + A</b>		pour sélectionner un document entier (valable pour word également)
<b>CTRL + C</b>		Pour copier (idem word)
<b>CTRL + V</b>		Pour coller une copie (idem word)
<b>CTRL + X</b>		Pour couper (idem word)
<b>CTRL + flèche bas ou (CTRL + B)</b>		Pour copier vers le bas
<b>CTRL + flèche droite ou (CTRL + D)</b>		Pour copier vers la droite
Utiles pour gérer la feuille (à mémoriser, très utiles)		
	<b>CTRL + *</b>	Pour sélectionner l'ensemble des cellules d'un tableau de données (toutes les cellules sont adjacentes)
	<b>CTRL + ;</b>	Pour insérer la date du jour dans une cellule
<b>CTRL + :</b>		Insérer l'heure système
<b>CTRL + -</b>		Supprimer une ligne ou une colonne
<b>CTRL + Page up ou Down</b>		Changer d'onglet
<b>CTRL + home</b>		Le curseur revient à la cellule A1
<b>CTRL + END</b>		Le curseur vient sur la dernière cellule enregistrée
<b>ALT = ENTREE</b>		Taper le texte et lorsque vous voulez passer à la ligne appuyer sur la touche ALT. Ensuite continuer à écrire, terminer en validant par la touche entrée

## 5 Mettre en forme les cellules

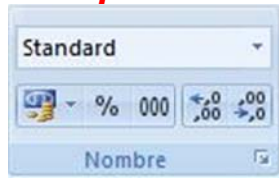
### 5.1 Mise en forme des nombre

Sélectionner la ou les plages de cellule à modifier

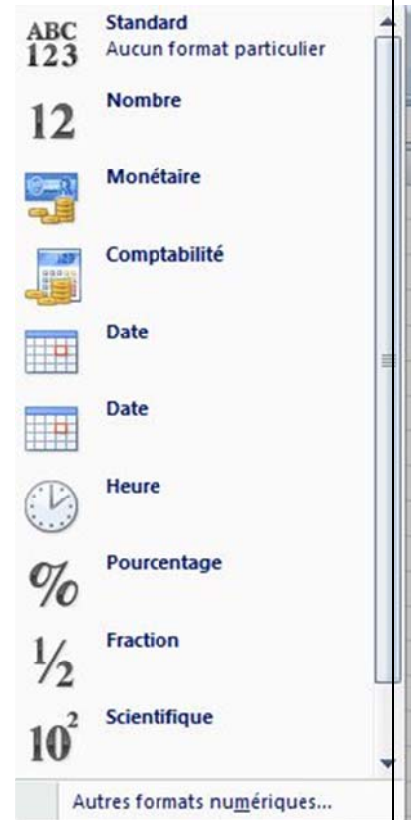
Laissez vous guider par le bandeau « accueil »

La liste déroulante du groupe de commande nombre vous permet de formater le contenu d'une cellule.

#### Groupe nombre



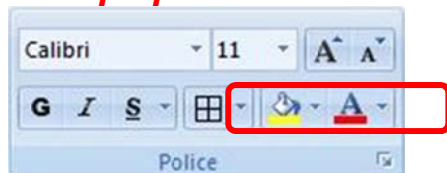
Liste déroulante



### 5.2 Tracer des bordures et trames

Pour tracer des bordures, ajouter une couleur de fond et modifier la couleur du texte utiliser le groupe police.

#### Groupe police

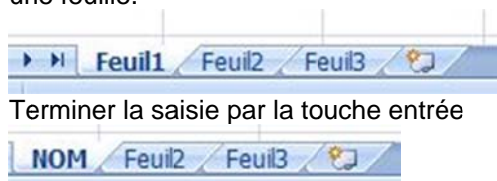


**ASTUCE :** pour actionner les touches de raccourcis et voir les lettres ou nombres correspondants appuyer sur la touche **ALT**. A partir de cet instant les lettres s'affichent dans le bandeau. Appuyer sur la lettre de votre choix pour utiliser la fonction...

## 6 Les fonctions de base

### 6.1 Nommer une feuille de calcul

Cliquer 2 fois sur l'onglet **Feuil1** de calcul et noter le nouveau nom. Avec le menu contextuel (clic droit) on peut masquer, donner une couleur et dupliquer une feuille.



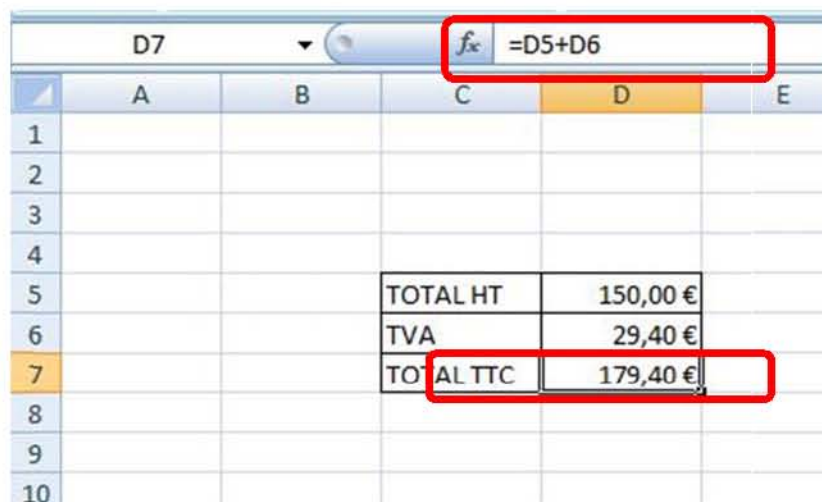
Terminer la saisie par la touche entrée

### 6.2 Ecrire une formule

**Fondamental !!!** On commence toujours pas écrire une formule en tapant le signe **=** (ou **+**)

Taper le signe égale « **=** » ou « **+** » et sélectionner les cellules à mettre en relation par l'intermédiaire des opérateurs arithmétiques.

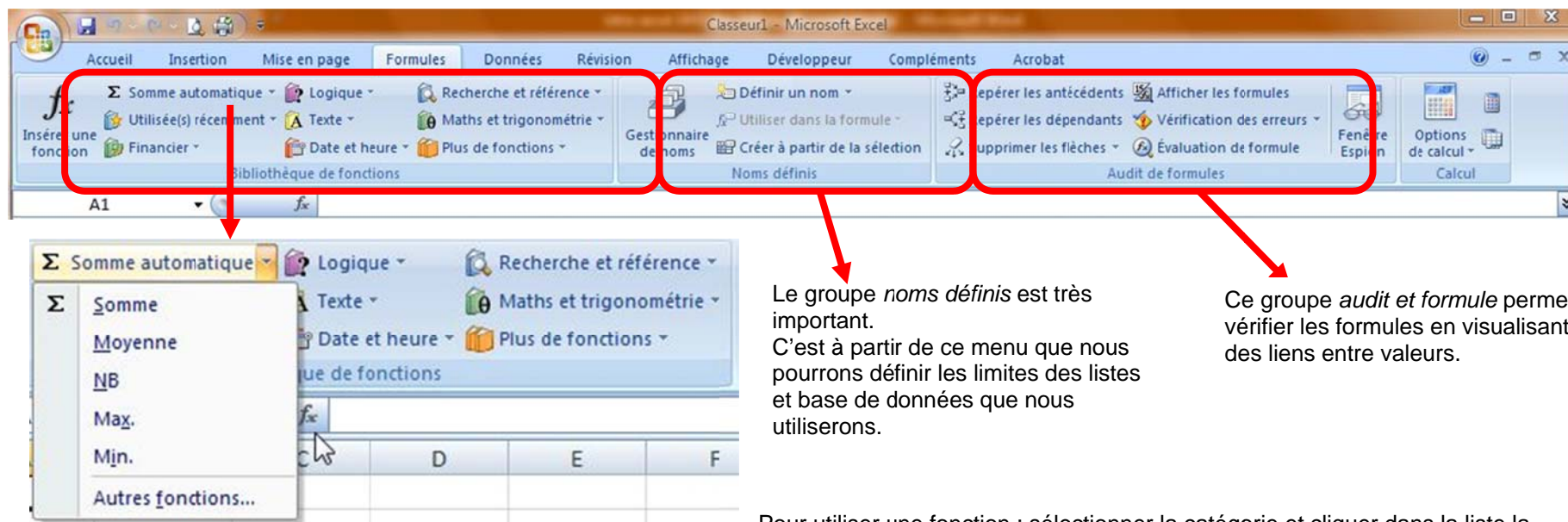




	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5			TOTAL HT	150,00 €	
6			TVA	29,40 €	
7			TOTAL TTC	179,40 €	
8					
9					
10					

### 6.3 Le bandeau formule

Excel comporte un certain nombre de fonctions classées par catégories



Le groupe *noms définis* est très important.  
C'est à partir de ce menu que nous pourrions définir les limites des listes et base de données que nous utiliserons.

Ce groupe *audit et formule* permet de vérifier les formules en visualisant par des liens entre valeurs.

fonction à insérer.

Pour utiliser une fonction : sélectionner la catégorie et cliquer dans la liste la

### 6.4 Fonctions fréquemment utilisées :

<b>SOMME,</b>	Calcule la somme de ses arguments.	<b>SI</b>	Spécifie un test logique à effectuer.
<b>SOMME.SI</b>	Additionne les cellules spécifiées si elles répondent à un critère donné.	<b>ARRONDI</b>	Arrondit un nombre au nombre de chiffres indiqué. Fonctions dérivées (arrondi.sup ; arrondi.inf,
<b>MIN</b>	Renvoie la valeur minimale contenue dans une liste d'arguments.	<b>RECHERCHEV</b>	Effectue une recherche dans la première colonne d'une matrice et se déplace sur la ligne pour renvoyer la valeur d'une cellule
<b>MAX</b>	Renvoie la valeur maximale contenue dans une liste d'arguments.	<b>ESTNUM</b>	Renvoie VRAI si l'argument valeur représente un nombre.
<b>MOYENNE</b>	Renvoie la moyenne de ses arguments.	<b>PUISSANCE</b>	Renvoie la valeur du nombre élevé à une puissance.
<b>RANG</b>	Renvoie le rang d'un nombre contenu dans une liste.	<b>NBVAL</b>	Détermine le nombre de valeurs comprises dans la liste des arguments.

## 7 Créer une liste

### 7.1 introduction

Pour compléter les fiches techniques il est très utile de pouvoir utiliser des listes afin de faciliter la saisie, d'harmoniser et les appellations. Cette disposition permet à nos élèves de s'appropriier le vocabulaire technique également. Les fiches peuvent être rapidement traduites dans différentes langues.

### 7.2 Principe

**1 Ecrire une liste** de termes techniques dans une feuille de calcul vierge. (cette liste peut être complétée par la suite).

LA ligne de titre définit la liste. Le code Lpt correspond au nom de cette liste. Ce titre n'est pas obligatoire mais il facilite la gestion des listes lorsqu'elles sont nombreuses.

	A	B	C	D	E	F	G
7							
8							
9							
10	<b>Pièces tige</b> <b>Lpt</b>						
11	Claque		<b>Sys Pointures</b>			<b>Méthode mesure</b>	
12	Quartier int		Point Anglais			Centiplan	
13	Quartier Ext		Point USA			Pesée	
14	Languette		Point Français			Cm²	
15	Bracelet					Parrallélogramme	
16	Talonnette					CAO	
17	Bout golf						
18	Bride						

### 2 Nommer la liste

On tape dans la zone nom, le nom de la liste (sans espace, le code doit être différent du nom des cellules car dans ce cas Excel vous dirige vers la cellule).

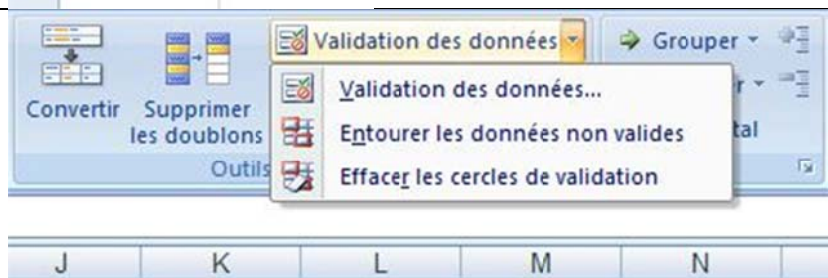
	A	B
7		
8		
9		
10	<b>Pièces tige</b> <b>Lpt</b>	
11	Claque	
12	Quartier int	
13	Quartier Ext	
14	Languette	
15	Bracelet	
16	Talonnette	
17	Bout golf	
18	Bride	

Taper le nom dans la zone nom

La liste ne comprend pas la ligne de titre. Sélection en trait gras.

### 3 Insérer une liste dans une cellule

Choisir la cellule dans la fiche technique.

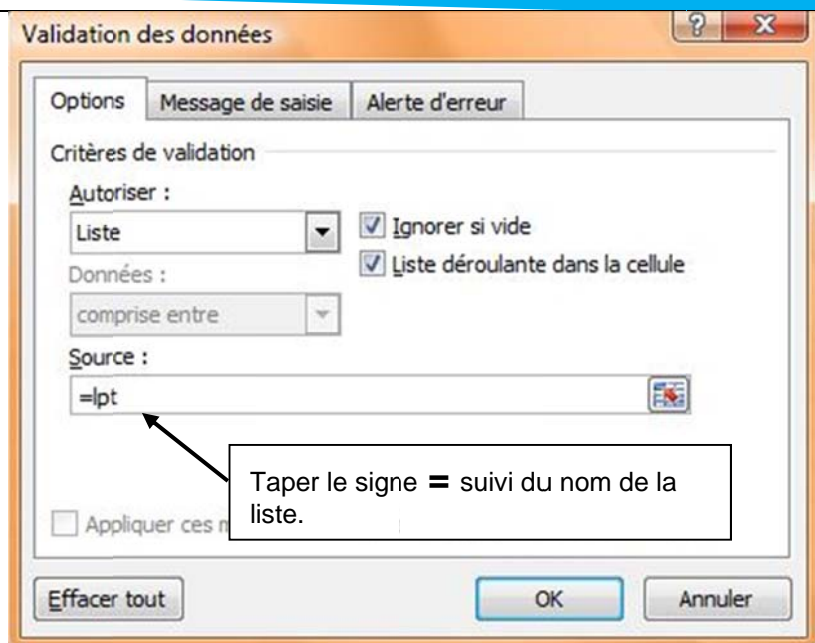


Bandeau DONNEES  
Choisir validation des données

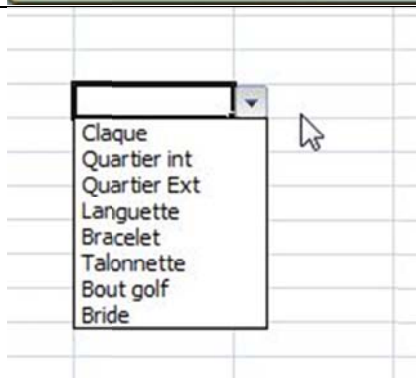


**3 Insérer liste (suite)**

Cette boîte de dialogue permet également de nombreuses autres possibilités

**4 vérifier la liste**

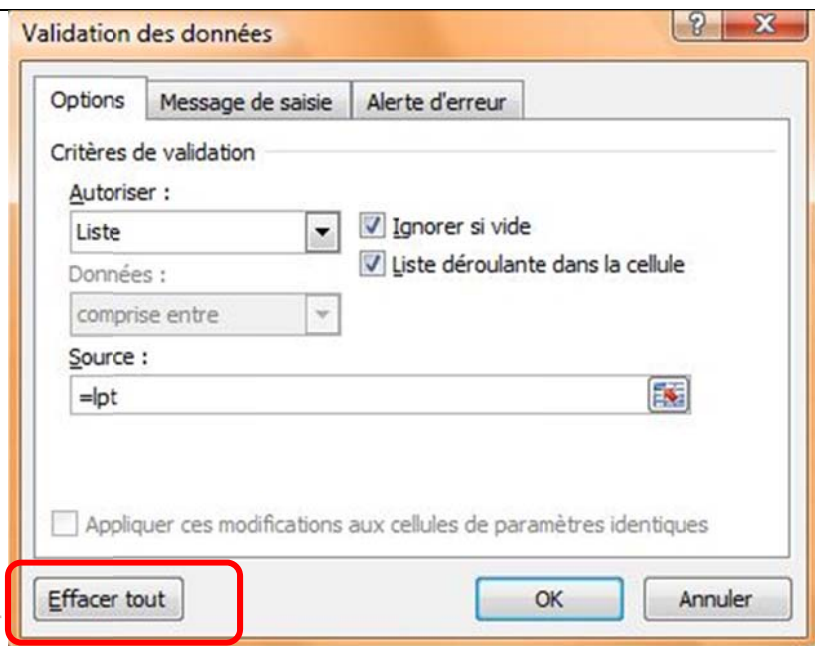
Cliquer sur la cellule et dérouler la liste. Lorsqu'une valeur est sélectionnée elle est copiée dans la cellule. Une liste se copie comme une formule classique.



La suppression d'une valeur ne supprime pas la liste

**5 Supprimer une liste**

Sélectionner le menu donnée puis validation et cliquer sur « effacer tout »





## 8 Modifier le nom d'une liste

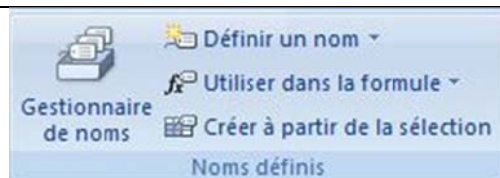
### 8.1 Introduction

Un nom de zone permet d'appeler rapidement la ou les données contenues dans une liste. Ce principe permet de modifier les variables d'une formule sans avoir à les modifier.

### 8.2 Principe

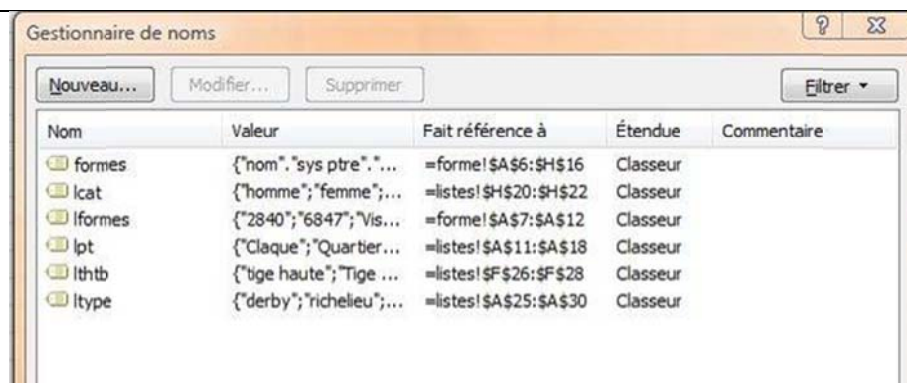
#### 1 Sélectionner le menu

gestionnaire de nom.



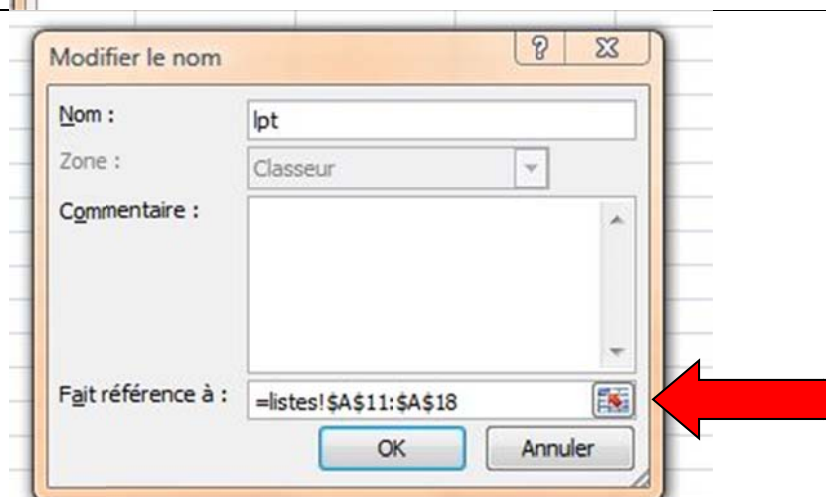
Bandeau formules

#### 2 Ouvrir la liste des noms du classeur et sélectionner la zone à modifier.



#### 3 Modifier la liste lpt

Il s'agit de redéfinir la zone de sélection.





## 9.1 Méthode

### 1 créer la base de données

La méthode la plus simple consiste à nommer la base de données (comme pour une liste).

**Important** : L'identifiant doit se situer dans la première colonne. La première ligne correspond aux intitulés de colonne.

### 2 Ecrire la formule « recherchev »

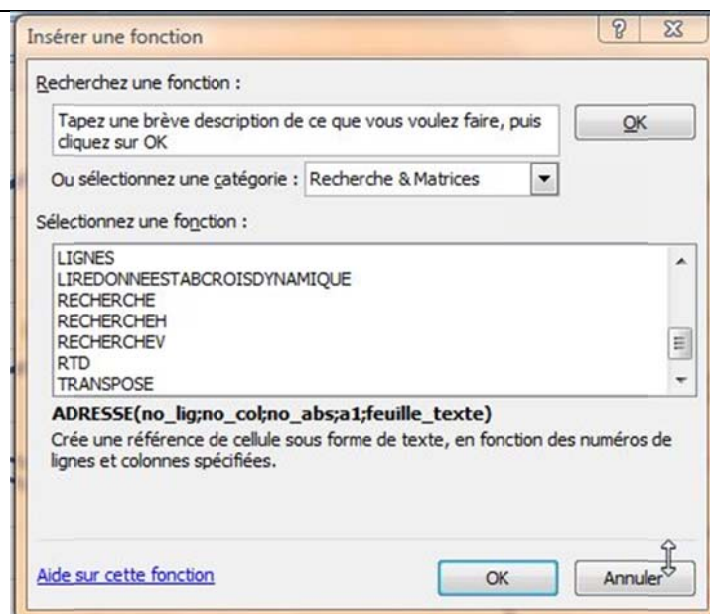


Cliquer sur le symbole fonction.

La boîte de dialogue permet de sélectionner la fonction recherchev qui appartient à la catégorie « recherche et matrices »

Vous pouvez également utiliser le bandeau formules.

Pour sélectionner les données du tableau positionner le curseur dans le tableau et utiliser la combinaison de touche **CTRL + \***



### Compléter la fonction recherchev

**La valeur cherchée** : Correspond à l'identifiant de la forme situé en cellule C9.

La fonction recherche se situe en C10

**La table-matrice** correspond au nom donné à la base.

**Le num index** de colonne correspond au numéro de la colonne qui contient l'information que l'on veut afficher dans cette cellule. 2 dans cet exemple.

**Valeur proche** : taper **faux** systématiquement pour trouver la valeur exacte. Celle-ci ne fonctionne que s'il existe un identifiant unique pour chaque enregistrement.

Tester la formule.

## 9.2 Pour ajouter des enregistrements

Compléter la base de données (ne jamais sauter de lignes)

Modifier la base, en ajoutant à la zone de sélection qui la définit, des lignes supplémentaires. Paragraphe 7 du présent document.

## 10 Créer un tableau croisé dynamique

### 10.1 Introduction

Le tableau croisé dynamique doit permettre d'extraire les données importantes d'une base de données. Dans l'exemple il s'agit d'un carnet de commande avec des quantités par taille, des couleurs, etc... La création de tableau croisé peut nous permettre de lister rapidement le nombre de produits du modèle Chenonceau.

**Caractéristiques du tableau 350 lignes d'enregistrements.**

REFERENCE	MODELE	TIGE 1	TIGE 2	TALON	SEMELLE	35	36	37	38
B10 1000	CHENONCEAU	marron	marron	talon B	Elastomère	2	3	4	9
B10 1001	VERSAILLES	jaune	vert	talon	cuir	3	5	7	14
B10 1002	VERSAILLES	bleu	jaune	talon B	cuir	4	6	8	17
B10 1003	VERSAILLES	vert	jaune	talon		3	4	6	12
B10 1004	CHENONCEAU	Violet	bleu	talon			2	3	7
B10 1005	VERSAILLES	blanc	bleu	talon			4	5	11
B10 1006	CHENONCEAU	jaune	marron	talon B	Elastomère	5	5	7	14
B10 1007	VERSAILLES			talon	cuir	2	5	6	13
B10 1008	VERSAILLES			talon B					5
B10 1009	CHENONCEAU			talon B					4
B10 1010	CHENONCEAU			talon B					4
B10 1011	VERSAILLES			talon					2
B10 1012	VERSAILLES			talon B					3

Intitulé de colonne en première ligne (champ)

Identifiant (code) dans la première colonne pour éventuellement pouvoir utiliser une fonction recherchev

- Éviter les colonnes et les lignes sans données.
- La largeur des colonnes se détermine à partir des données qu'elles contiennent et pas à leur intitulé. Utiliser une abréviation complétée par un commentaire


**Exemple de tableau croisé :**

Qté totale du modèle Chenonceau et Versailles

Somme de TOTAL	
MODELE	Total
CHENONCEAU	7286
VERSAILLES	7688
Total général	14974

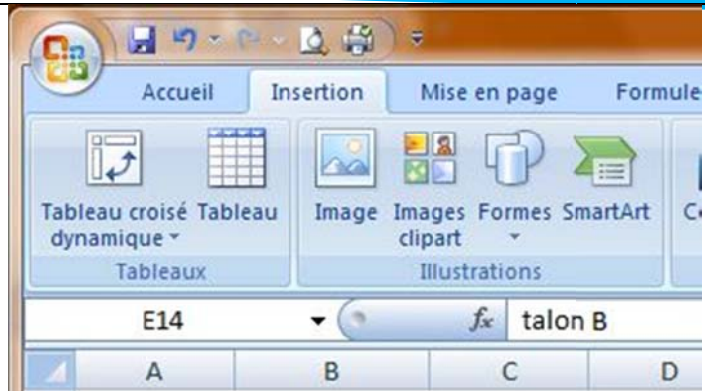
L'intérêt c'est qu'il est possible d'ajouter de nouveaux enregistrements et d'actualiser les tableaux sans avoir à les refaire. Cette fonctionnalité est l'une des plus intéressante pour analyser des données. Avec l'habitude cette technique est très rapide.

### 10.2 Méthode

<b>1 Structurer la base de données</b> en ligne et colonnes. Sur une feuille de calcul indépendante.	Recenser toutes les données à saisir et organiser les informations en colonnes. Chaque ligne correspondant à un enregistrement.
<b>2 Nommer la base de données</b>	<p>Sélectionner une cellule de la base de données</p> <p>Sélectionner la base avec CTRL + *</p> <p>Nommer la base (zone nom)</p>  <p>Pour modifier la sélection utiliser le bandeau Formules puis le groupe gestionnaire de noms</p>

**3 effectuer un tableau croisé dynamique**

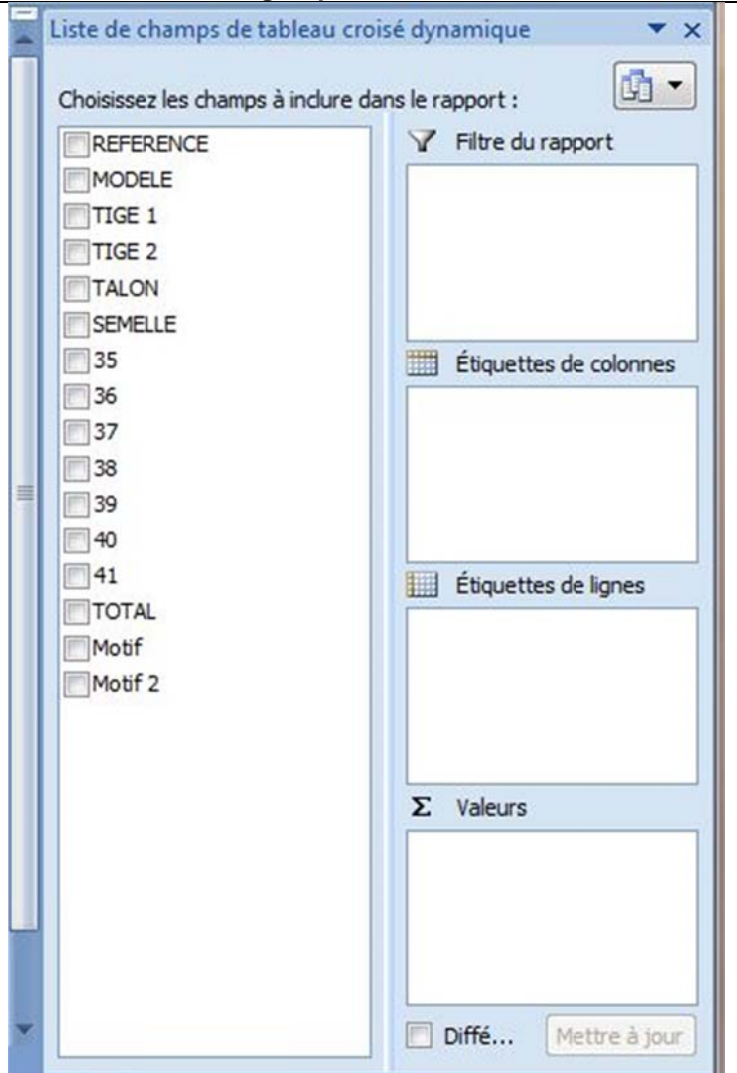
Positionner le curseur dans le tableau croisé dynamique au préalable.



Bandeau Insertion ; groupe tableaux

**4 Disposer les éléments**

1. Les données numériques sont disposées dans le cadre Somme valeurs.
2. Les autres données peuvent être disposées en ligne et colonne
3. Le cadre Filtre permet de faire une sélection des données à traiter.

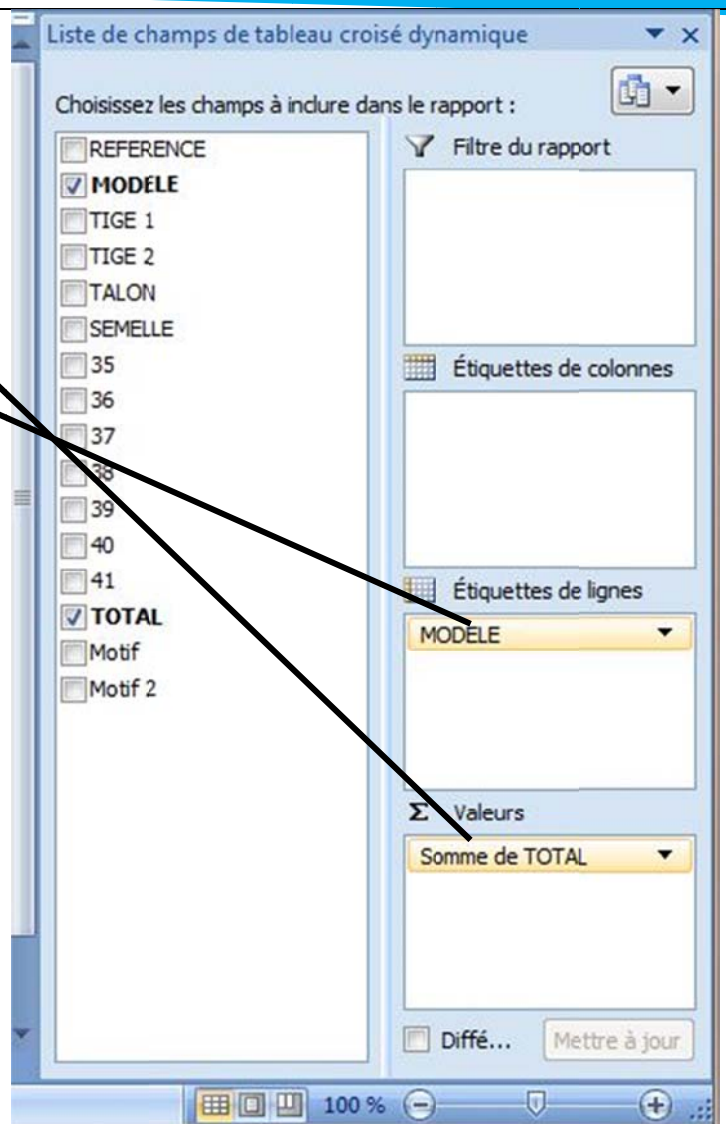




**Exemple****Résultat**

Somme de TOTAL	
MODELE	Total
CHENONCEAU	7286
VERSAILLES	7688
Total général	14974

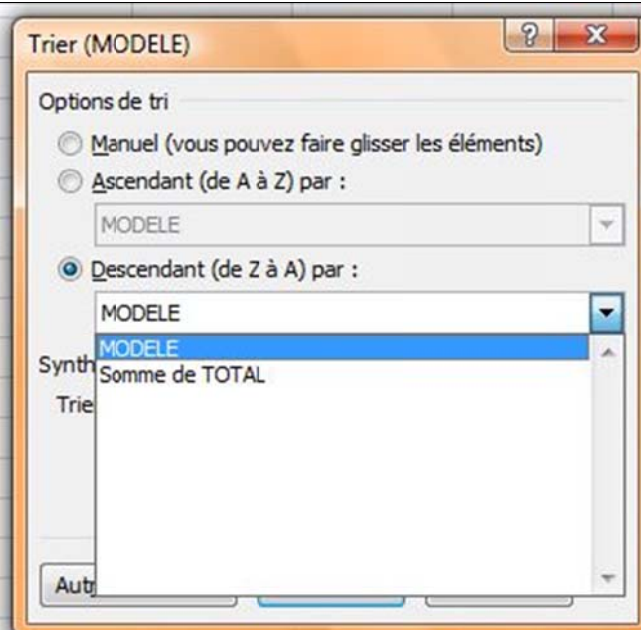
Excel additionne les quantités  
totales de chaque modèle



Voir exemple

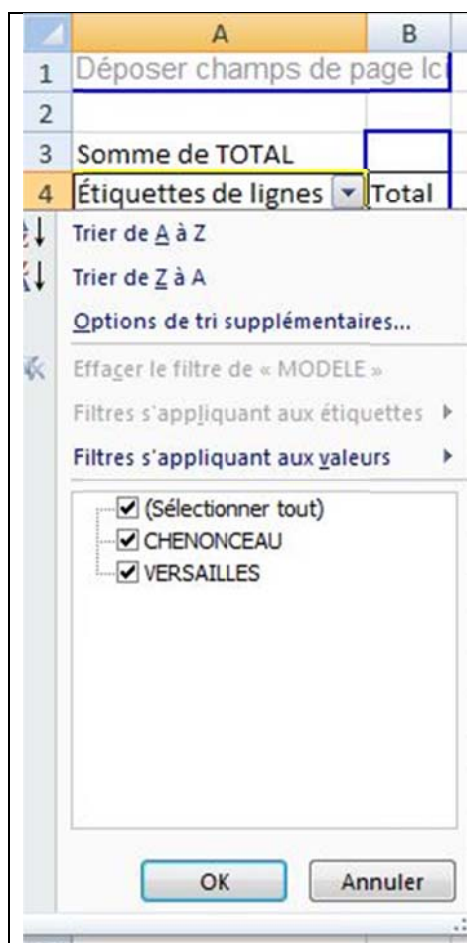
**10.3 Trier des données**

1 Ouvrir à l'aide de la flèche du champ l'option Option de tri supplémentaire afin de trier les données sur l'une des colonnes.



Pour trier par ordre décroissant de la somme totale.





Sélectionner descendant sélectionner avec la souris

Somme totale :

**Résultat :**

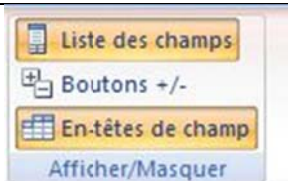
Somme de TOTAL	
Étiquettes de lignes	Total
VERSAILLES	7688
CHENONCEAU	7286
Total général	14974



## 10.4 Modifier le format des données d'un tableau croisé

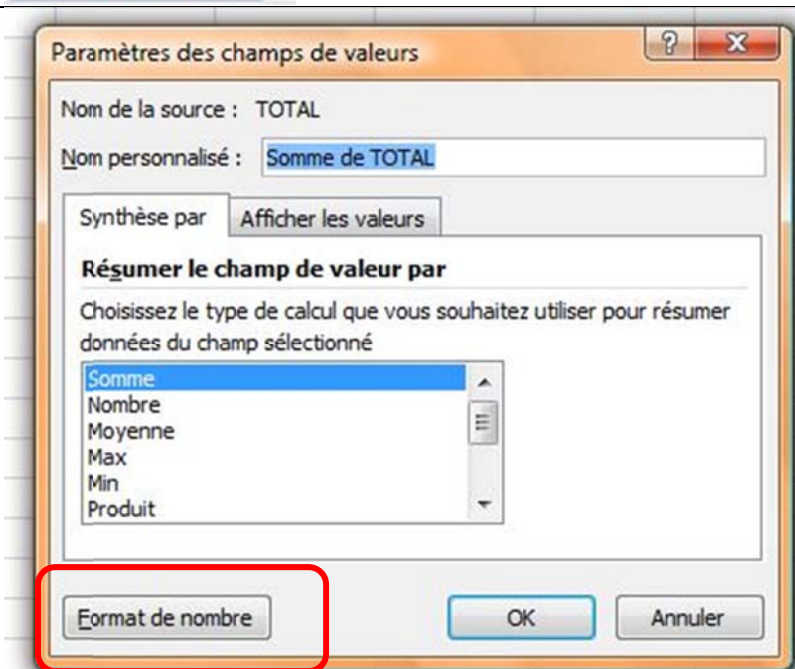
### 1 Afficher la liste des champs

Bandeau options



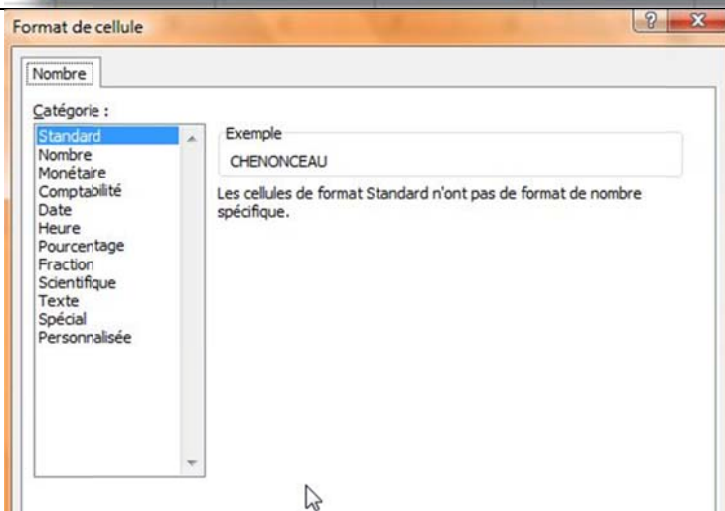
### 2 Sélectionner le champ à modifier dans le cadre données.

Cliquer sur format de nombre



### 3 Définir le format à afficher comme pour une cellule classique

Le tableau gardera ainsi le format des nombres même après une actualisation des données.



## 10.5 Actualiser un tableau croisé

Pour actualiser les données lorsque votre base de données a été complétée vous devez

**1 sélectionner le tableau**  
curseur dans le tableau

Somme de TOTAL	
MODELE ▼	Total
CHENONCEAU	7286
VERSAILLES	7688
Total général	14974

**2 Actualiser les données**

Si les données ne changent pas vous devez peut être redéfinir la base de données en ajoutant les lignes et colonnes nécessaires. (Gestionnaire de noms)



bandeau OPTION du tableau

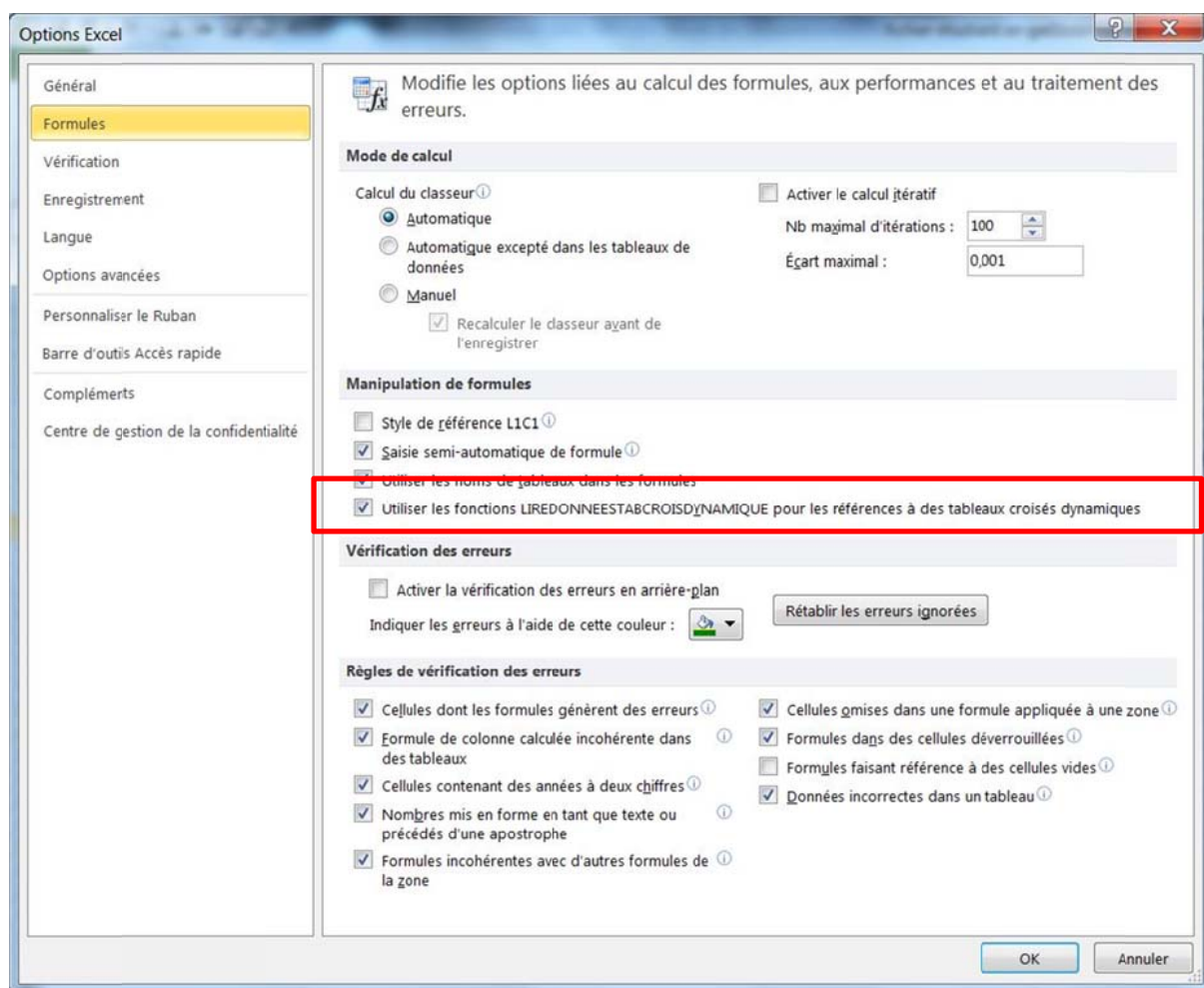
croisé



du bandeau insérer

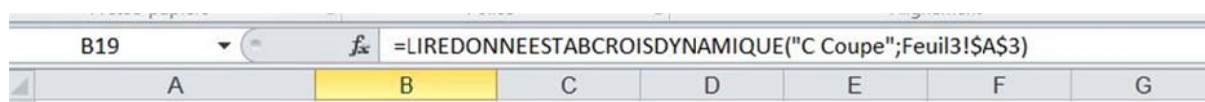
## 10.6 Procédure pour lier le résultat d'un tableau croisé dynamique

Pour utiliser les calculs issus d'un tableau croisé dynamique il est important de cocher l'option De configuration d'Excel ci-dessous :

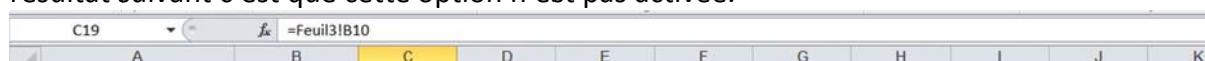


Cette option permet de garder le lien avec le calcul de synthèse du tableau croisé.

La cellule de la feuille de calcul contient la formule suivante :



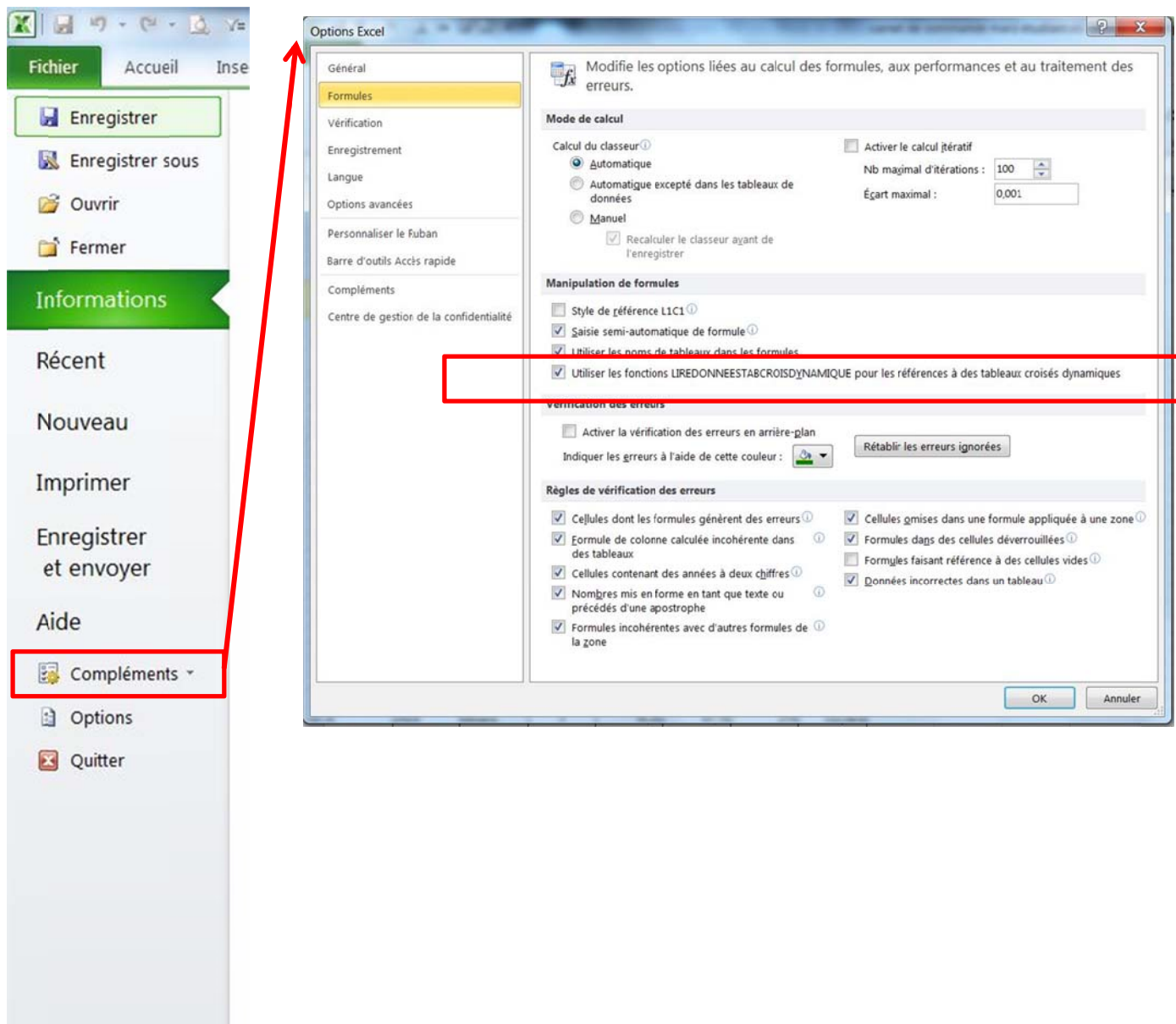
Si vous sélectionnez une cellule de synthèse d'un tableau croisé dynamique et que vous lisez le résultat suivant c'est que cette option n'est pas activée.



Pour sélectionner l'option procéder de la manière suivante :

Menu Fichier puis Options

Compléter ensuite dans l'onglet Formules la case à cocher.



## 11 Insérer des images.


Dans les fiches techniques il est très important de pouvoir insérer des images. Pour éviter une surcharge des fichiers je vous conseille de traiter le format pour minimiser au maximum sa taille.

Je distinguerai les images issues de scanners ou d'appareil photo numérique des images issues des logiciels de CAO (dessin des pièces) pour lequel je vous proposerai une procédure spécifique.

### 11.1 Quelques conseils pour les images issues d'appareils photo numérique

Retraiter le format d'image avec un logiciel tel que Photoshop ou autre. Si vous faites du détourage utilisez l'enregistrement au format \*.png pour garder les transparences. Sinon le format jpg convient.

Adapter la taille et le nombre de DPI à la taille d'affichage : Une figurine au format 5 x 3 cm en 92 DPI convient.

	<p>Image au format JPG sans transparence. Plus rapide, image sans détourage.</p>		<p>Image au format png. Le texte reste visible jusqu'au contact de la partie détourée de l'image. Cette disposition implique de détourner l'image de l'objet que l'on désire utiliser.</p>
---	--	--	--

Il existe des logiciels très pratiques pour réaliser le redimensionnement des images comme : **FastStone Image Viewer** (logiciel gratuit et vraiment convivial). Sinon Photoshop convient mais nécessite davantage de manipulations.

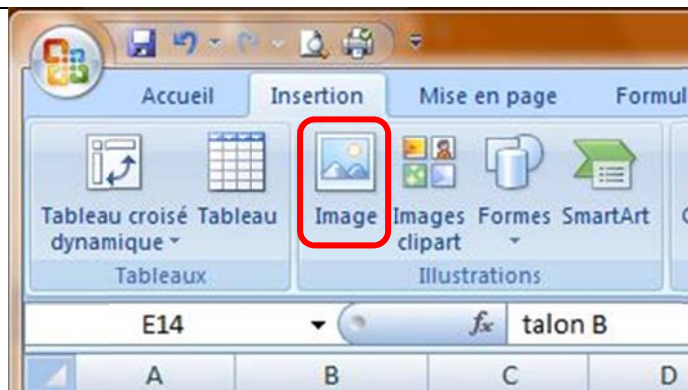
### 11.2 Insérer une image dans une feuille de calcul

Pour insérer une image dans Excel il existe plusieurs méthodes.

Première méthode Sans emplacement prédéfini

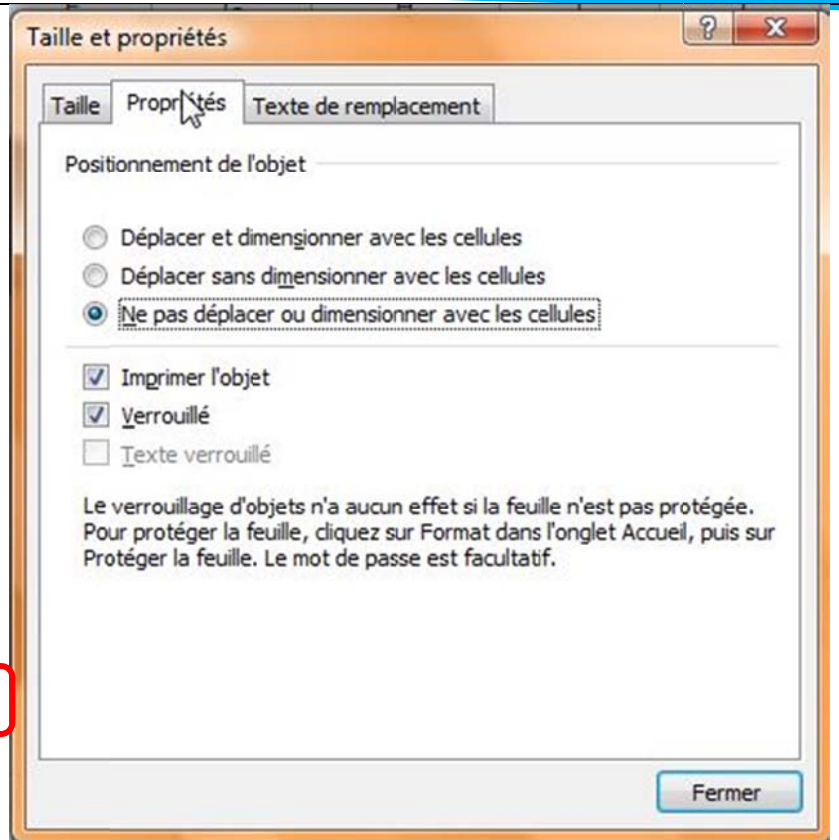
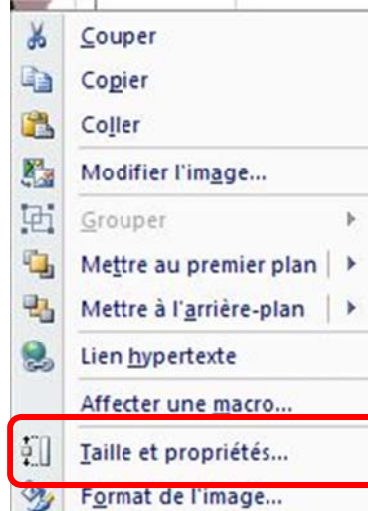
#### Insérer une image

Activer le bandeau Insertion et cliquer sur image, ensuite naviguer vers le dossier qui contient l'image.





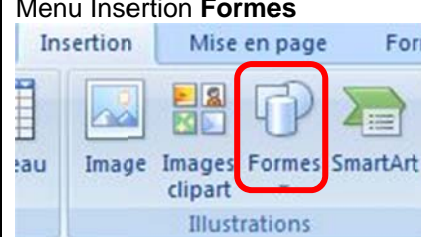
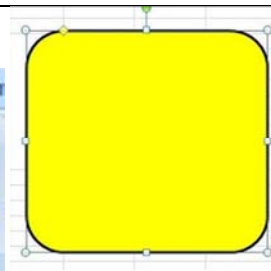

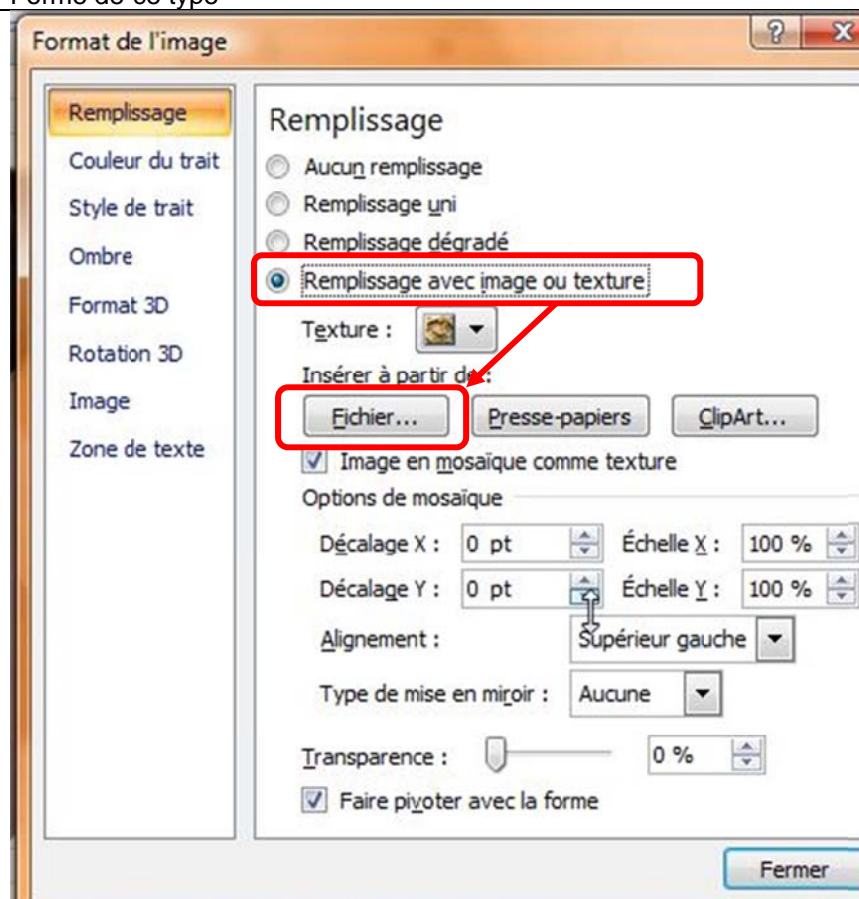
**Modifier la position et le format**  
Après avoir insérée une image vous devez pouvoir contrôler sa position et son format. Pour cela vous devez activer le menu contextuel (clic droit sur l'objet et utiliser la fonction **taille et propriétés**.



L'onglet propriété permet de fixer l'image avec la largeur des cellules.

### 11.3 Insérer une image dans un cadre

Cette méthode permet de préserver un emplacement sur la feuille de calcul.

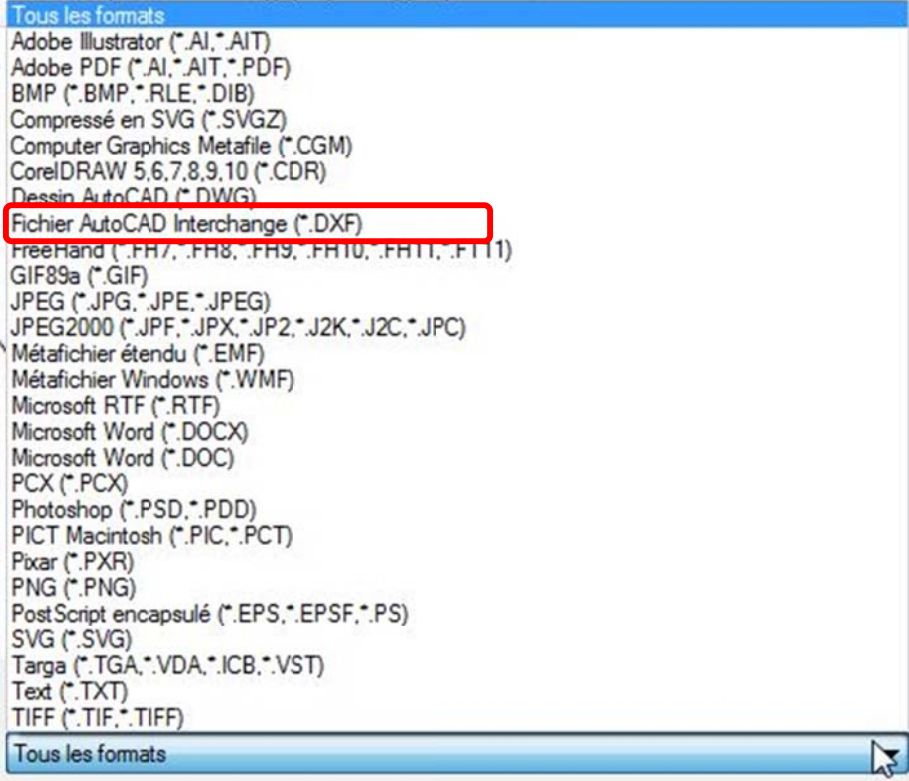
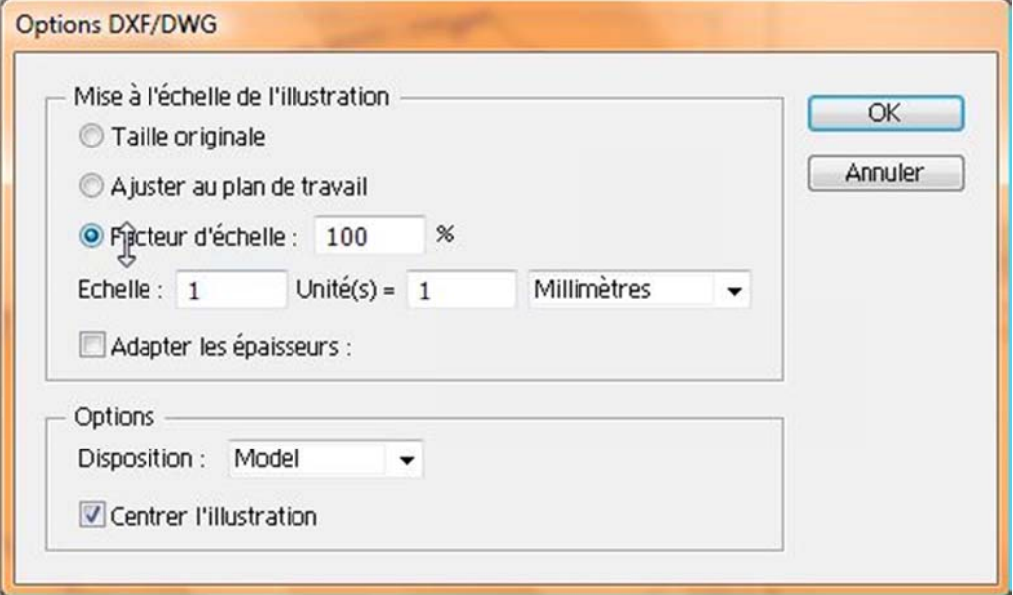
<p><b>Insérer une forme</b> Menu Insertion <b>Formes</b></p> 	 <p>Forme de ce type</p>
<p><b>Modifier le remplissage de la forme par l'image du produit.</b> Menu contextuel (clic droit sur l'objet) de la forme « <b>propriété de la forme</b> ».</p> <p>Choisir l'image dans le dossier d'enregistrement.</p> <p><b>Résultat :</b></p> 	

### 11.4 Transformer une image issue d'une CAO

Pour réaliser des nomenclatures ou fiches techniques il est parfois nécessaire d'insérer le dessin des pièces dans un document Excel. Il existe des possibilités de capture d'écran pour insérer l'image tel quel. Mais on ne peut pas intervenir sur la couleur des trait, leur épaisseur et leur format. La méthode que je vous propose consiste à exporter les fichiers issues de la CAO en dxf pour les récupérer avec un logiciel de traitement vectoriel comme Illustrator. L'avantage de cette technique c'est que l'on peut transformer la couleur des lignes, modifier l'épaisseur et la couleur des traits, travailler au format que l'on désire. Une fois les transformations faites la pièce est copiée puis collée dans le document Excel.

### 11.5 Traitement du fichier dxf dans Illustrator.

Créer un nouveau projet avec Illustrator CS3	Créer un nouveau document « fichier » « nouveau » (CTRL + N)
Importer un fichier dxf	Menu « fichier » importer : Choisir le format dxf et naviguer vers le dossier d'enregistrement.

	
<p><b>Modifier le format</b></p> <p>Préciser le facteur d'échelle ou l'échelle.          Pour l'échelle :          Echelle 1 donne une unité de 0,5 pour une échelle à ½</p> <p>Idem facteur d'échelle 50%</p>	<p>Lors de l'importation vous pouvez modifier l'échelle du document pour l'adapter à la taille du support papier de votre imprimante.</p>  <p>Pour modifier la pièce ou les pièces vous devez utiliser les fonctionnalités d'illustrator (Dégrouper les objets ; couper les lignes ; changer l'épaisseur des traits ; changer la couleur des traits...) La pièce copiée gardera des transparences et les couleurs choisies.</p>
<p><b>Copier et coller la pièce dans le document excel</b></p>	<p>Saisir la pièce (CTRL + C) pour copier          Positionner sur la feuille Excel le pointeur et taper « CTRL + V »  <u>Le facteur d'échelle risque d'être modifié !</u></p>