

MS-OFFICE 2007

Version française

EXCEL

Graphiques

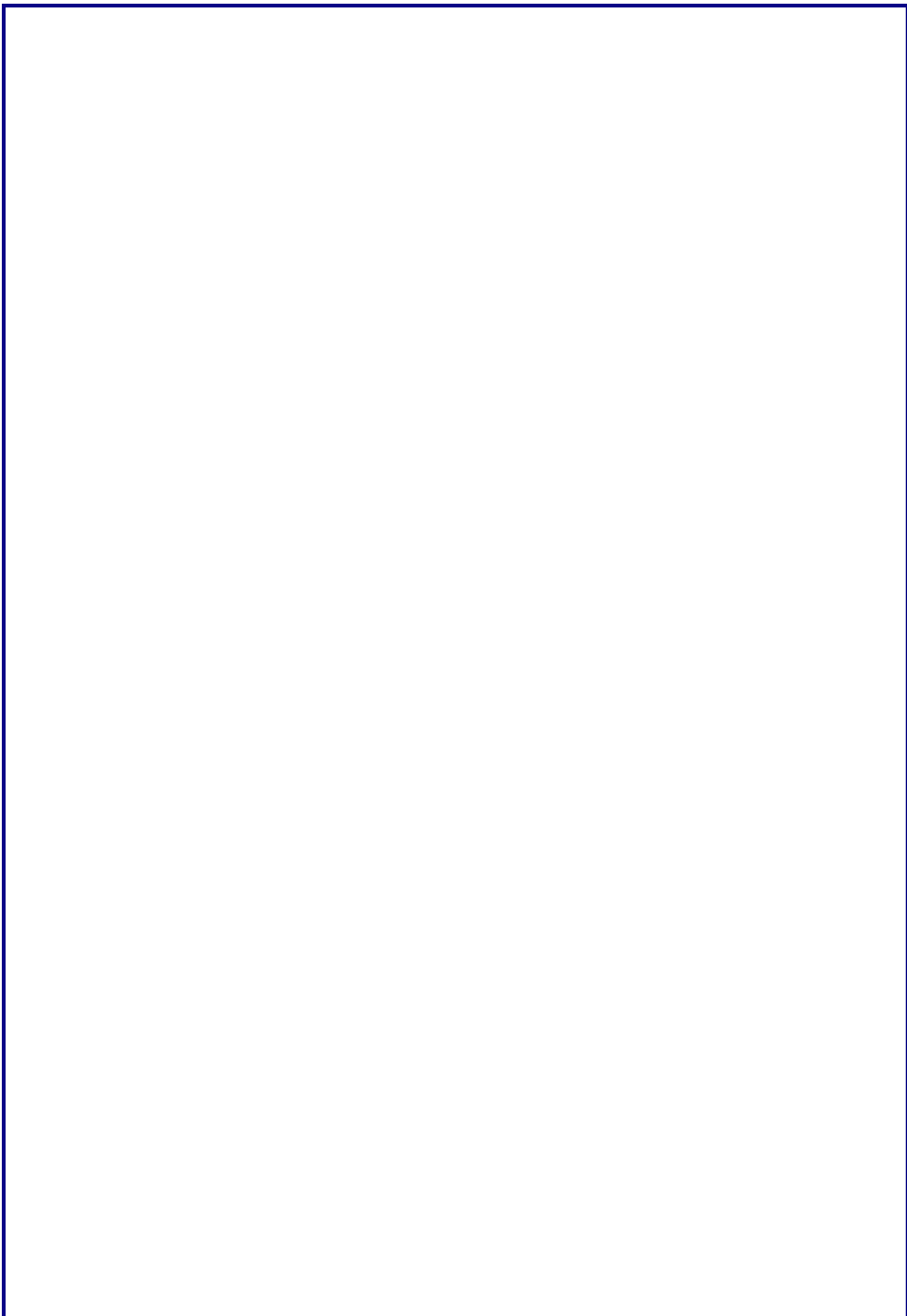


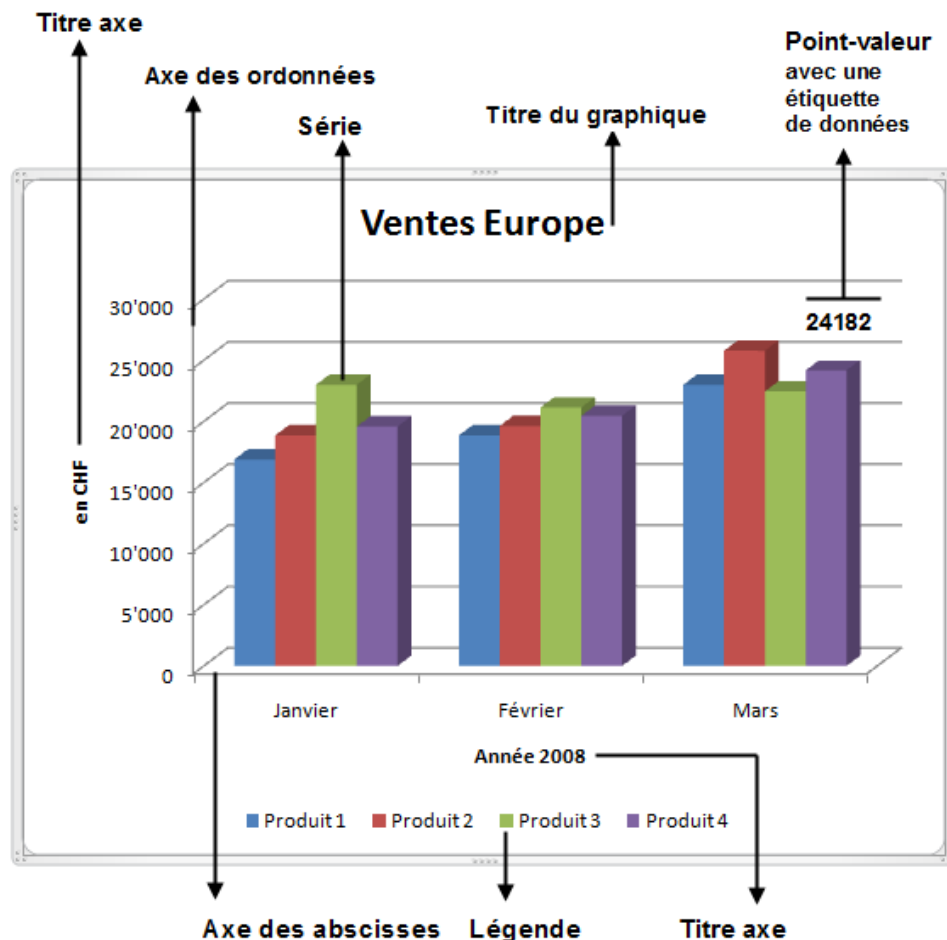
Table des matières

1	Généralités	3
1.1	Termes spécifiques aux graphiques.....	3
1.2	Règles de sélection pour construire un graphique.....	3
2	Création et choix du type de graphique	4
2.1	Création.....	4
2.2	Placement, dimensionnement et suppression.....	5
3	Onglet CRÉATION	6
3.1	Modifier le type de graphique (tout le graphique – une série).....	6
3.2	Intervertir les données ou changer la compréhension lignes/colonnes.....	6
3.3	Gestion des données source.....	7
3.3.1	<i>Plage source</i>	7
3.3.2	<i>Compréhension en lignes ou en colonnes</i>	8
3.3.3	<i>Ajouter, supprimer une série, gestion des cellules vides ou masquées</i>	8
3.4	Combinaisons pour la disposition des éléments du graphique.....	11
3.5	Styles.....	11
3.6	Emplacement du graphique.....	11
4	Onglet DISPOSITION I : Gestion générale des éléments	12
4.1	Sélection d'un élément à travailler.....	12
4.2	Titres, légende, étiquettes de données, table de données, axes, quadrillage et zone de traçage.....	12
4.3	Graphiques en 3D : quelques particularités.....	13
4.4	Graphique en secteurs : quelques particularités.....	14
4.5	Insertion d'images ou de formes.....	15
5	Onglet DISPOSITION II : gestion pointue des éléments	16
5.1	Options pour le titre, les titres des axes, la légende, le quadrillage et la zone de traçage.....	16
5.2	Options des étiquettes de données.....	17
5.3	Options de l'axe horizontal (abscisses).....	18
5.4	Options de l'axe vertical (ordonnées).....	21
5.5	Options de la table de données.....	23
5.6	Options des séries.....	23
5.6.1	<i>Options générales</i>	23
5.6.2	<i>Axe secondaire (disponible pour de nombreux types de graphique mais particulièrement courant avec les histogrammes)</i>	24
5.7	Éléments d'analyse : lignes, barres, barres d'erreur et courbe de tendance.....	25
5.7.1	<i>Ajouter des lignes de projection à un graphique en courbes</i>	25
5.7.2	<i>Ajouter des barres d'erreur</i>	27
5.7.3	<i>Ajouter une courbe de tendance</i>	28
6	Onglet MISE EN FORME : travailler le « look » des éléments	30
6.1	Onglet MISE EN FORME ou boîte de dialogue METTRE EN FORME ?.....	30
6.2	Le groupe STYLES DE FORME : remplissage, bordure, contour etc.....	30
6.3	Le groupe STYLES WORDART : lorsque l'élément contient du texte.....	32
6.4	Rétablir le style d'origine après modifications.....	33
6.5	Premier plan et Arrière Plan, Volet Sélection, Alignement, Taille et Propriétés diverses du graphique.....	33
6.5.1	<i>Groupe Organiser</i>	33
6.5.2	<i>Groupe Taille</i>	34
7	Créer un modèle (personnalisation)	35
7.1	Enregistrer un graphique en tant que modèle.....	35
7.2	Créer un graphique sur la base d'un modèle.....	35
7.3	Gestion des modèles.....	36
7.4	Définir par défaut.....	36

8	Impression d'un graphique.....	36
9	Types de graphiques moins courants : quelques exemples.....	37
9.1	Graphique en barres.....	37
9.2	Graphique en aires.....	38
9.3	Graphique en nuages de points (XY) – avec courbes.....	39
9.4	Graphique en radar.....	40
9.5	Graphique boursier.....	41
9.6	Graphique en bulles.....	42

1 Généralités

1.1 Termes spécifiques aux graphiques



L'axe des ordonnées affiche les *valeurs* des séries

L'axe des abscisses affiche les *catégories* (« rapport d'analyse » - temps ou autre)
(exception : les graphiques à barres et les graphiques en nuages de points et à bulles)

1.2 Règles de sélection pour construire un graphique

Sélectionner :

- Ce qui détermine l'axe X des abscisses (horizontal) et ses **catégories**
- Les données numériques et leurs labels qui constitueront les **séries** et l'**axe Y** et la **légende**

Excel va tenter de construire le graphique à partir de la sélection. Pour trouver ce qui va déterminer l'axe des abscisses / ordonnées, Excel recherche par défaut des dates. Il les comprend ainsi automatiquement comme « rapport d'analyse dans le temps » et les place en abscisses.

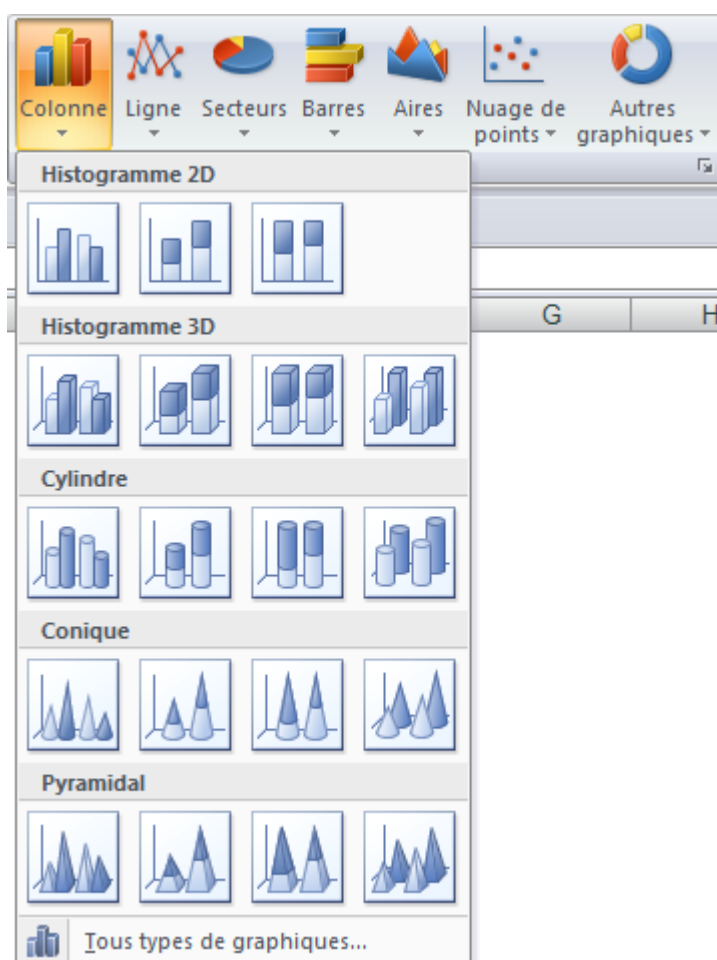
Mais attention, si Excel n'a aucun problème à reconnaître *Janv-08* comme date il n'en va pas de même de *Trim 1*, *Zone 1* etc. Dans ce cas Excel choisit en fonction du rapport entre le nombre de lignes et le nombre de colonnes. Il choisit systématiquement le nombre le plus élevé de colonnes ou de lignes comme valeurs d'abscisses.

Si la compréhension d'Excel est à « l'envers », les commandes liées aux graphiques proposent un *Intervertir les lignes/colonnes*. C'est d'ailleurs ce qui a dû être fait pour le graphique donné ci-dessus en exemple car pour Excel *Janvier*, *Février*, *Mars* ... ne représentent rien. *Janv-08*, *Fev-08* auraient été mieux compris ...

2 Création et choix du type de graphique

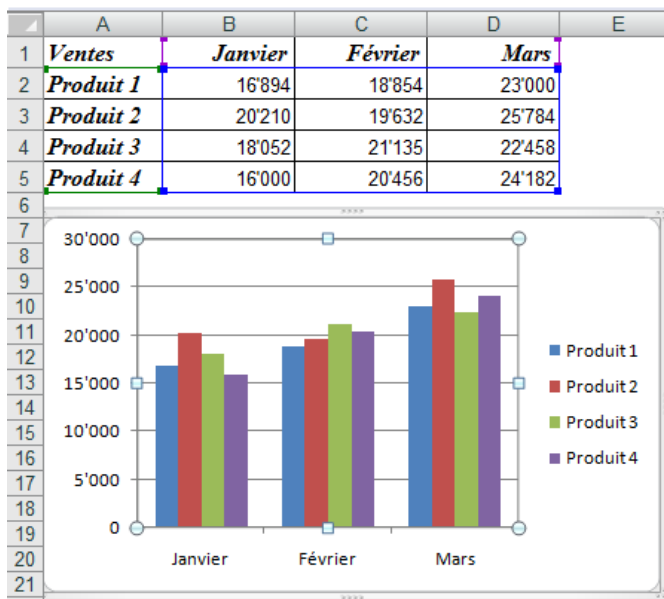
2.1 Création

- Sélectionnez les données
- Choisissez le type de graphique : onglet INSERTION – Groupe GRAPHIQUES



L'option TOUS TYPES DE GRAPHIQUES donne accès à une boîte de dialogue affichant tous les types ainsi que d'éventuels modèles personnels. Vous pouvez aussi définir le graphique courant comme *graphique par défaut*. Ceci est abordé plus loin dans cette documentation.

Note pour les utilisateurs des versions précédentes : plus d'assistant - le graphique est automatiquement créé en tant qu'objet graphique sur la feuille.




Le graphique est automatiquement créé sur la feuille Excel contenant les données. Les couleurs par défaut proviennent du thème actif.

Lorsque vous sélectionnez le graphique, les données source sont automatiquement affichées avec des rectangles de couleur : *le rectangle des séries (les cellules ayant fourni leur nom) est vert, celui des catégories (étiquettes de l'axe des abscisses) est en violet et celui des points de données (les valeurs numériques des séries) est bleu.*

Un graphique est toujours lié à ses données source. Toute modification à la source est automatiquement répercutée dans le graphique.

Le Ruban affiche trois onglets supplémentaires DESIGN, LAYOUT et FORMAT. Ces trois onglets concentrent tous les outils liés aux graphiques.

 **Raccourcis clavier pour créer un graphique : sélection des données et ALT + F1 pour un graphique incorporé (sur la même feuille que les données source) et F11 pour un graphique en pleine page (création d'une nouvelle feuille). Par défaut : création d'un histogramme.**

2.2 Placement, dimensionnement et suppression

Le graphique est un *objet*, il se traite comme n'importe quelle forme dessinée, image etc ...

Placement : faites glisser le graphique en le sélectionnant ailleurs que sur une poignée de dimensionnement ou un élément interne du graphique. (si vous glissez le graphique avec le bouton droit de la souris et relâchez, un menu offre de *déplacer* mais aussi de *copier*). Si vous déplacez le graphique en maintenant la touche ALT enfoncée, le déplacement suit les cellules sous-jacentes.

Dimensionnement : faites glisser une poignée de dimensionnement. Ce sont les trois petits points qui se trouvent à chaque coin du graphique et au milieu de chaque côté. Aucun souci de *proportionnalité* comme avec une image.

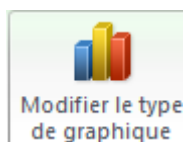
Suppression : cliquez ailleurs que sur un élément du graphique, (sur sa bordure, sur une zone blanche) et pressez la touche DELETE.

3 Onglet CRÉATION

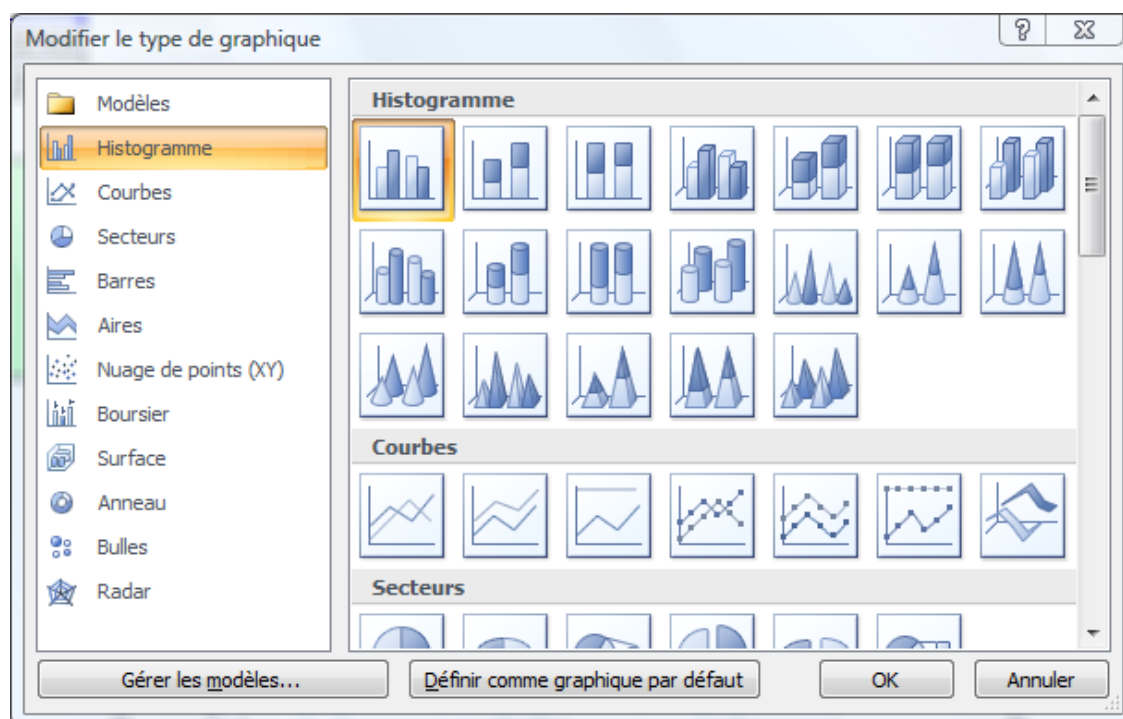
3.1 Modifier le type de graphique (tout le graphique – une série)

La modification peut affecter tout le graphique ou une série en particulier. Cela dépend simplement de votre sélection active : le graphique pour une modification globale, une série de données pour modifier cette série uniquement.


Bouton



Affichage de la boîte de dialogue suivante :

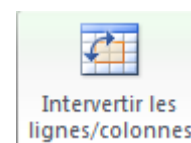


Faites votre choix. Vous trouverez quelques exemples de graphiques un peu moins courants à la fin de cette documentation.

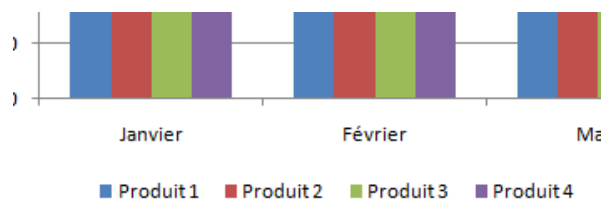
 Pour modifier plusieurs séries, pas de sélection multiple possible. Il faudra le faire série par série, même si le type de graphique appliqué est le même.

3.2 Intervertir les données ou changer la compréhension lignes/colonnes

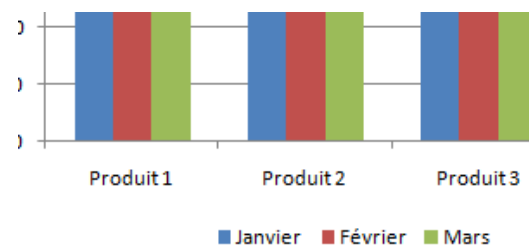
Lorsque la compréhension *automatique* d'Excel ne correspond pas à ce que vous souhaitez analyser, cliquez simplement sur le bouton :



Vous passerez automatiquement de :

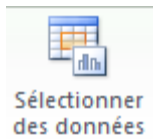


à :

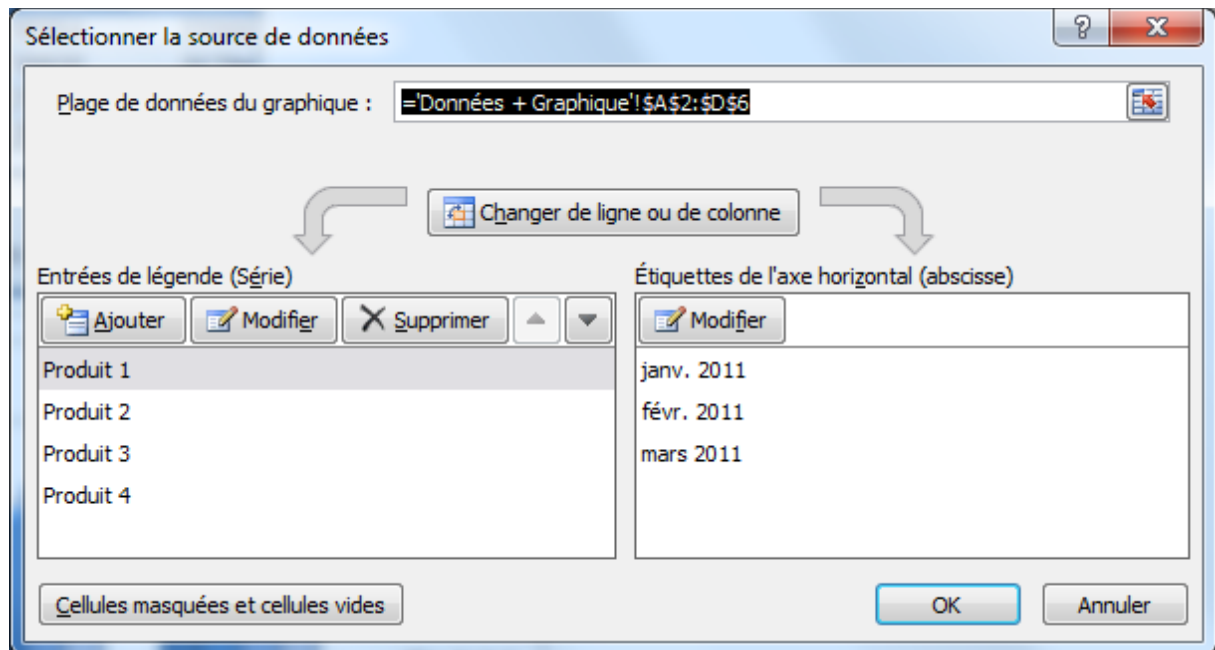


3.3 Gestion des données source

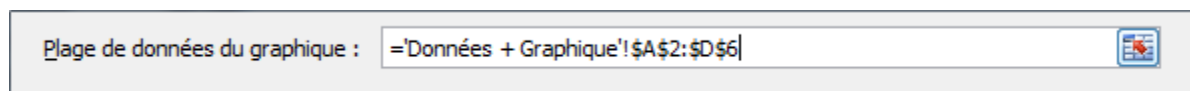
Bouton



Boîte de dialogue :



3.3.1 Plage source



Indique la plage source générale du graphique.
Parfaitement modifiable

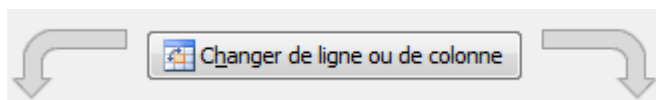
Directement dans la feuille : on peut modifier cette plage, facilement et confortablement, sans passer par cette boîte de dialogue. Il suffit d'activer le graphique et les données source sont automatiquement sélectionnées avec un cadre de couleur (comme pour les références d'une fonction). On peut ainsi faire glisser la zone des références et la dimensionner.

Ventes	Janvier	Février	Mars
Produit 1	16'894	18'854	23'000
Produit 2	20'210	19'632	25'784
Produit 3	18'052	21'135	22'458
Produit 4	16'000	20'456	24'182

Pointer un coin et faire glisser pour *dimensionner*

Faire glisser la bordure pour *modifier* la plage

3.3.2 Compréhension en lignes ou en colonnes



Correspond au bouton INTERVERTIR LES LIGNES/COLONNES

3.3.3 Ajouter, supprimer une série, gestion des cellules vides ou masquées

Entrées de légende (série)

Boutons AJOUTER et MODIFIER

Quel que soit le but, la boîte de dialogue est identique. Sélectionnez la série requise (à ajouter ou à modifier)

	A	B	C	D
1	Ventes	Janvier	Février	Mars
2	Produit 1	16'894	18'854	23'000
3	Produit 2	18'854	19'632	25'784
4	Produit 3	23'000	21'135	22'458
5	Produit 4	19'580	20'456	24'182
6	Produit 5	20'000	21'000	25'000

Modifier la série

Nom de la série :
 =Données!\$A\$2 = Produit 1

Valeurs de la série :
 =Données!\$B\$2:\$D\$2 = 16'894; 18'854...

OK Annuler

La boîte affiche les cellules ayant fourni le nom de la série et ses valeurs numériques. Modifiable selon vos besoins.

Ajouter directement dans la feuille : il est aussi possible – et certainement plus confortable – de sélectionner la série à ajouter directement dans la feuille (son nom et ses valeurs) et de copier-coller directement dans le graphique. La série est automatiquement ajoutée.

On peut même modifier en cliquant simplement sur la série et en modifiant les arguments de la fonction SERIE(*nom ;étiquettes_abcisse ;données*) dans la barre de formule

Bouton SUPPRIMER

Attention pas de message de confirmation.

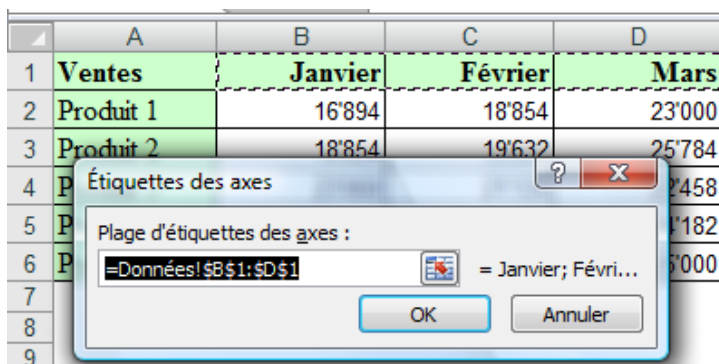
Flèches

Permet de modifier l'ordre des séries dans le graphique sans modifier celui des données source.

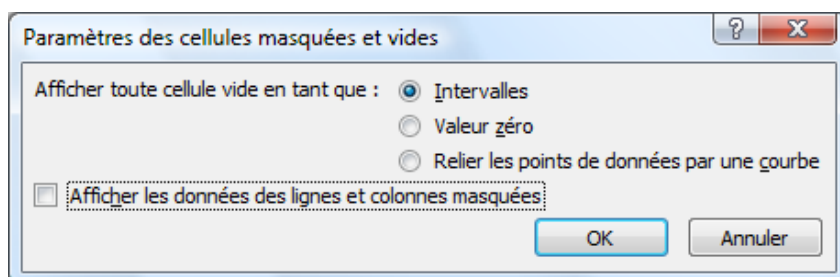
Étiquettes de l'axe horizontal (abscisse)

Bouton MODIFIER

Même principe que pour les séries, mais appliqué cette fois aux étiquette de l'axe des abscisses

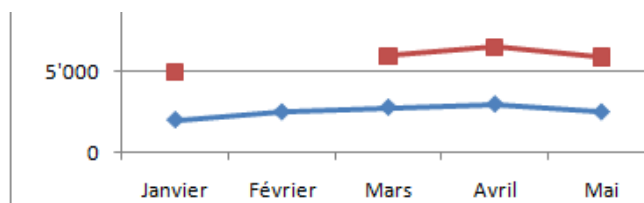


Bouton CELLULES MASQUÉES ET CELLULES VIDES

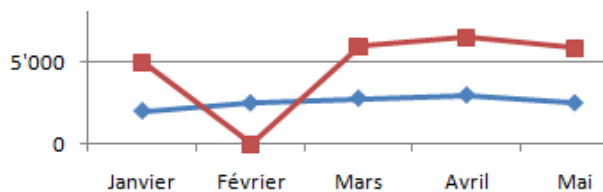


Ces options concernent particulièrement les graphiques en lignes :

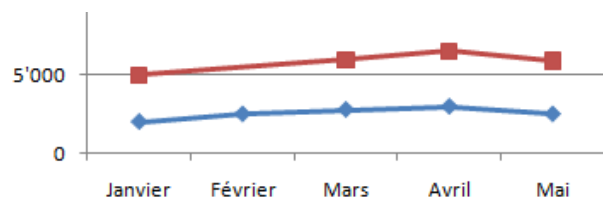
Intervalle



Valeur 0

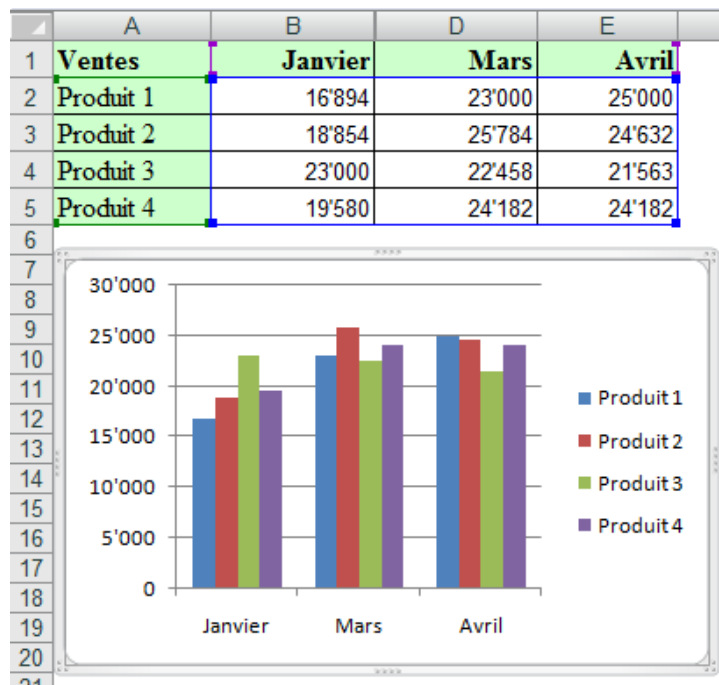


Relier les points de données ...



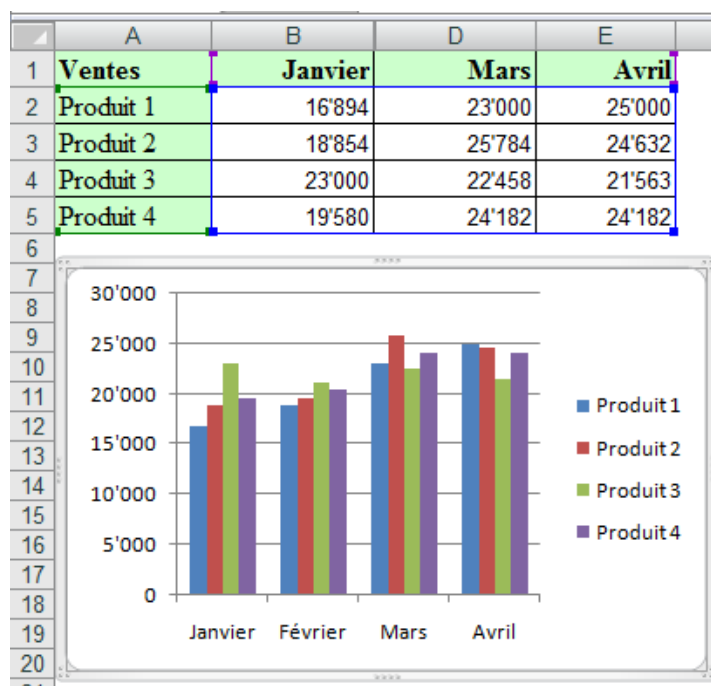
Afficher les données des lignes et colonnes masquées

Lorsqu'un graphique est construit sur une plage source comportant des lignes ou colonnes masquées, la construction omet automatiquement* ce qui est masqué : (*ne fonctionne parfois pas avec certaines données chronologiques)



Si vous affichez la colonne masquée, c'est automatiquement répercuté dans le graphique.

Si vous activez l'option de la boîte de dialogue, vous pouvez alors afficher la colonne masquée *dans le graphique sans pour autant l'afficher dans la feuille* :



3.4 Combinaisons pour la disposition des éléments du graphique



affiche la galerie suivante :



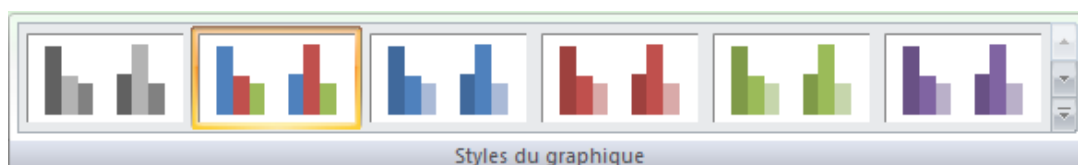
Chaque échantillon correspond à une « mise en page » des éléments internes d'un graphique : titre du graphique présent ou absent, légende sous le titre ou en bas etc ...

Un peu difficile de bien pré-visualiser le résultat car les échantillons sont petits et pour une fois c'est une galerie sans prévisualisation en temps réel.

La mise en page peut bien sûr être faite par insertion manuelle des éléments (titre du graphique, titres des axes etc ...)

3.5 Styles

Groupe

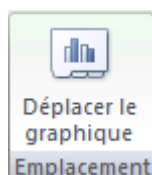


Développer la galerie pour visualiser toutes les possibilités
A nouveau, pas d'aperçu en temps réel.

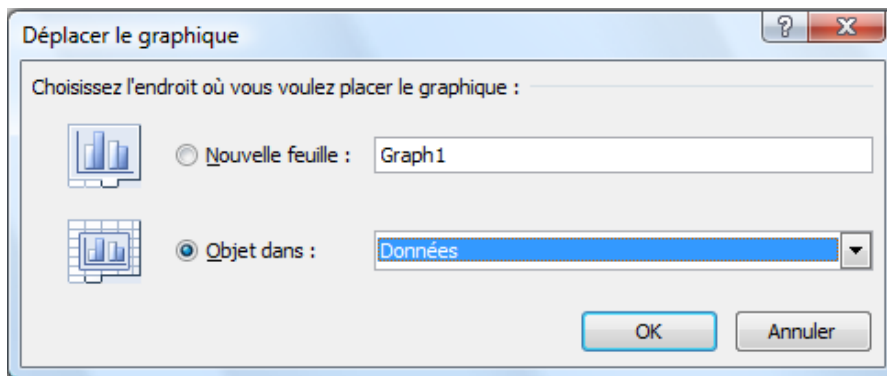
Relation avec le thème ? La galerie affiche toutes les variantes de couleurs et autres effets du thème courant.

3.6 Emplacement du graphique

Groupe



Voici la boîte de dialogue affichée :



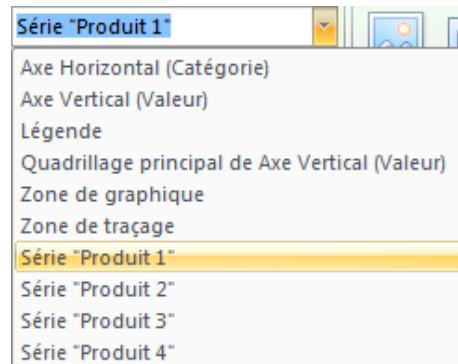
Le graphique que nous avons vu jusqu'à présent était un graphique en tant qu'*objet*. Vous pouvez l'ôter et le remplacer par un graphique *en pleine page* c'est-à-dire créé sur une nouvelle feuille – que vous pouvez nommer directement ici. Le graphique occupera tout l'espace disponible. *Particulièrement approprié lorsque les données sont volumineuses et pour une meilleure visualisation des graphiques en 3D.*

4 Onglet DISPOSITION I : Gestion générale des éléments

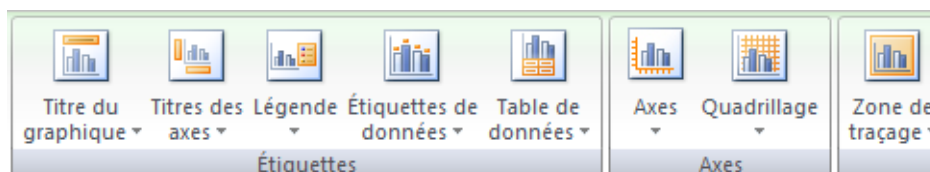
4.1 Sélection d'un élément à travailler

Simple clic sur l'élément *ou*
Flèches directionnelles du curseur *ou*

Tirer profit de la liste déroulante de sélection :



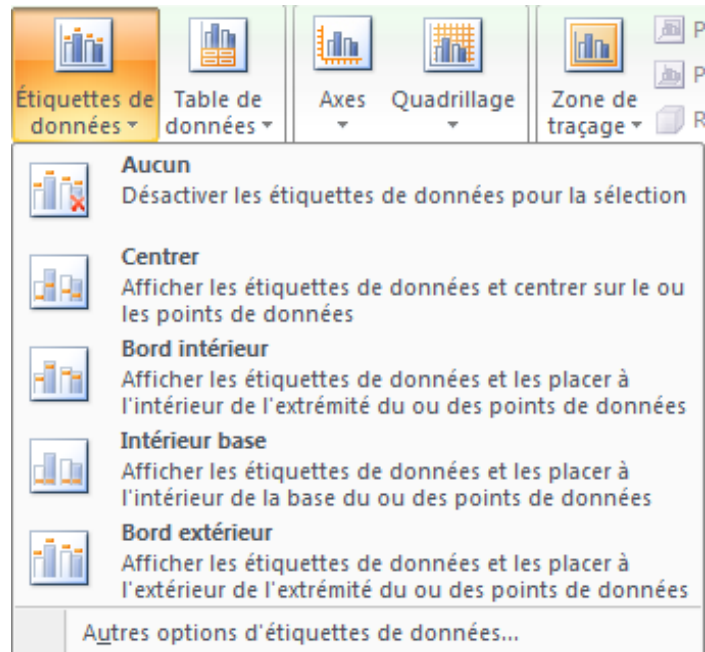
4.2 Titres, légende, étiquettes de données, table de données, axes, quadrillage et zone de traçage



A l'exception des Étiquettes de données, il n'est pas nécessaire de sélectionner quoi que ce soit. Pour les étiquettes de données, il faut sélectionner le graphique pour des étiquettes ajoutées à *toutes* les séries et une série pour des étiquettes ajoutées à *cette* série etc ...

Chaque bouton propose plusieurs variantes, qu'il suffit de choisir.

Voici par exemple la liste déroulante du bouton ÉTIQUETTES DE DONNÉES

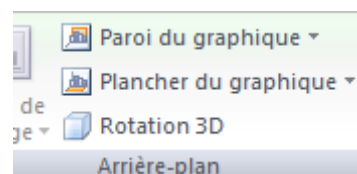


Les choix proposés dans la liste déroulante des boutons correspondent à des valeurs courantes. Des options plus pointues sont disponibles par la commande AUTRES OPTIONS DE ... au fond de la liste déroulante de chaque bouton précédent (vu plus loin).

4.3 Graphiques en 3D : quelques particularités

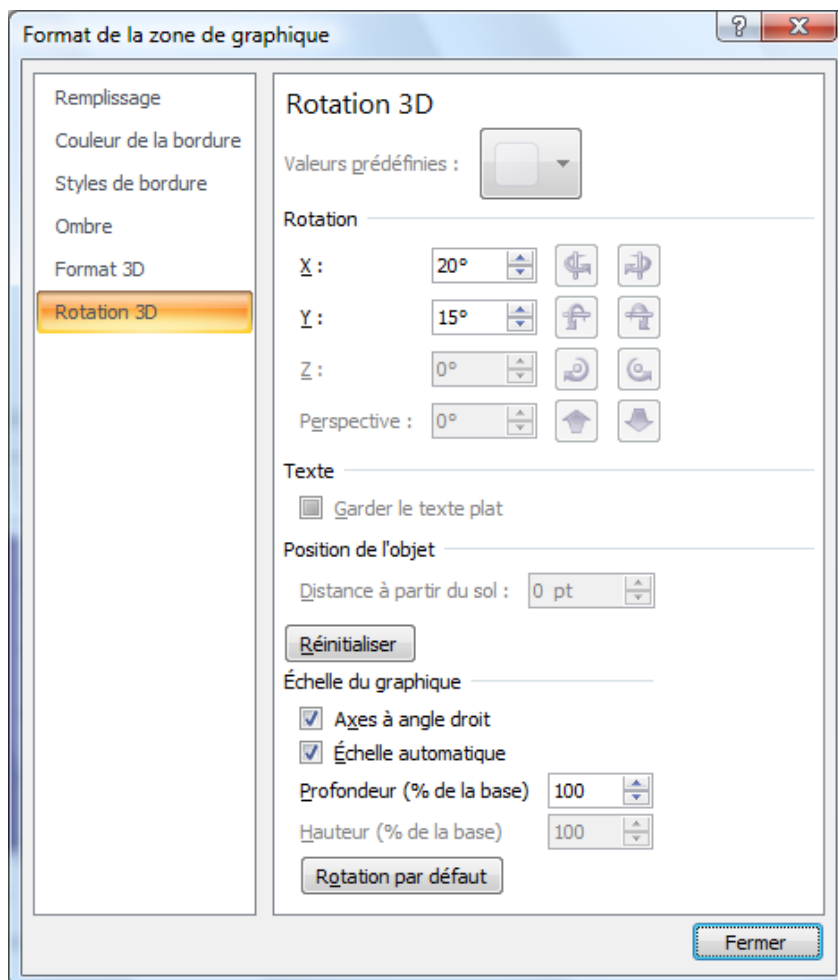
Quelques options, jusqu'alors indisponibles sont à votre disposition :

Ce sont les boutons du groupe ARRIÈRE-PLAN



Paroi du graphique et *Plancher du graphique* correspondent à des options de mise en forme générales expliquées plus loin.

Rotation 3D propose les options suivantes :
(Leur disponibilité dépend du type de graphique 3D choisi)



Difficile de décrire ici les effets de chaque option tant c'est visuel. Faites vos choix et observez votre graphique pour obtenir les effets requis.

Perspective : le minimum 0 revient à avoir une caméra parallèle et le maximum 120 produit la perspective la plus exagérée, similaire à celle que génère une caméra grand-angle.

Garder le texte plat : pour éviter que le texte à l'intérieur d'une forme n'effectue une rotation lorsque vous faites pivoter la forme.

Et surtout : clic sur le bouton **ROTATION PAR DÉFAUT** pour revenir aux valeurs de *rotation* par défaut, ici 20/15.

Le bouton RÉINITIALISER : derniers tests : apparemment aucun effet.

4.4 Graphique en secteurs : quelques particularités

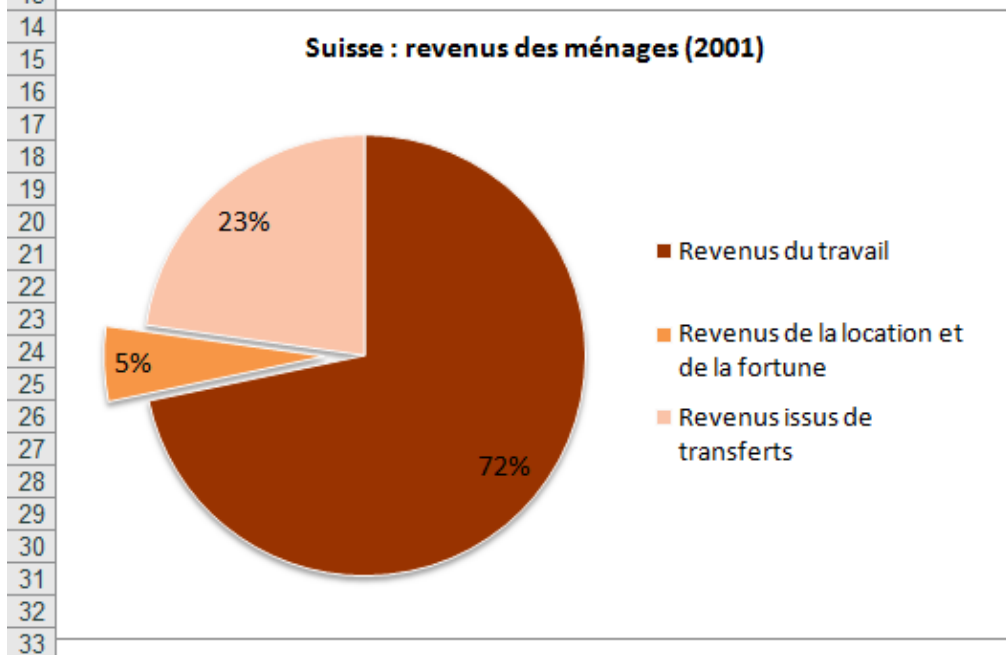
Les graphiques en secteurs représentent la taille des éléments d'une seule série de données par rapport à leur somme. C'est pour cette raison que si vous sélectionnez plusieurs séries, vous pourrez créer un graphique en secteurs, mais celui-ci sera le reflet de leur *somme totale* et non série par série.

2001 : Revenu moyen des ménages

3		
4	Revenu moyen en Frs	SFr. 8'797.00
5		
6	Composition	en %
7	Revenus du travail	71.70%
8	Revenus de la location et de la fortune	5.50%
9	Revenus issus de transferts	22.80%

10

11 Location et fortune = intérêts et location de logements
12 Transferts = rentes AVS/AI et caisses de pension



Eclatement des parts

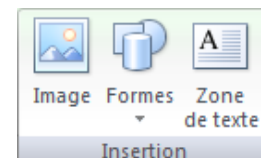
Toutes les parts : sélectionnez le graphique et faites glisser vers l'extérieur

Une seule part : sélectionnez le point de donnée et glissez-le vers l'extérieur

4.5 Insertion d'images ou de formes

Ce sont les boutons du groupe INSERTION

En fait, ces éléments n'ont rien à voir avec les graphiques, mais que l'on ajoute fréquemment à un graphique.



Relevons quelques particularités :

Dès que vous insérez une image ou une forme, le Ruban affiche automatiquement l'onglet FORMAT, celui des OUTILS IMAGE s'il s'agit d'une image et celui des OUTILS DE DESSIN s'il s'agit d'une forme. Les options sont sensiblement les mêmes que celles de l'onglet MISE EN FORME pour les graphiques.

Autres particularités

Image

Attention. A première vue vous avez l'impression que vous n'insérez pas une image dans le graphique mais que vous le *remplacez*. Impression confirmée par le fait que si vous tentez de réduire les dimensions de l'image, vous vous apercevez que vous réduisez en fait le graphique.

Solution : double-cliquez sur l'image et travaillez manuellement avec le groupe TAILLE (onglet FORMAT pour OUTILS IMAGE)

Formes et zone de texte

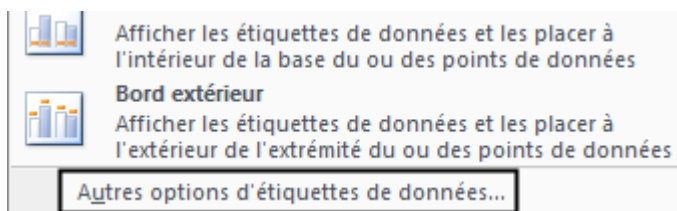
La sélection active au moment du dessin de la forme est capitale :

Si votre sélection = le graphique, alors la forme appartient au graphique. En cas de déplacement du graphique, c'est le tout qui est concerné.

Si votre sélection = cellule de la feuille, alors la forme appartient à la feuille. En cas de déplacement du graphique, seul le graphique sera concerné.

5 Onglet DISPOSITION II : gestion pointue des éléments

Elles correspondent à la boîte de dialogue générée par l'option AUTRES OPTIONS DE ... des listes déroulantes des éléments précédents



Mais d'autres accès sont possibles :


1. Clic droit sur l'élément et option *Format ...*
2. Onglet DISPOSITION - Groupe SÉLECTION ACTIVE - Bouton MISE EN FORME DE LA SÉLECTION

Dans la boîte : modifiez une valeur, passez à la suivante - la modification se fait en temps réel.

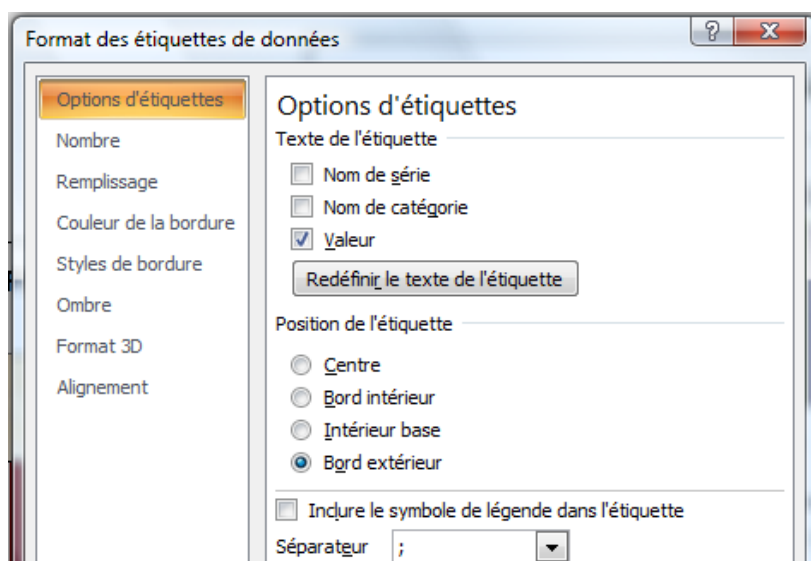
Remarque : il est important de relever que l'effet visuel de plusieurs options dépend du type de graphique. C'est ce qui donne parfois l'impression qu'activer ou non une option « ne fait rien » ou « génère quelque chose d'aberrant ». C'est simplement que le type de graphique n'est pas le bon.

5.1 Options pour le titre, les titres des axes, la légende, le quadrillage et la zone de traçage

En fait pas d'options spécifiques autres que les options de mise en forme générale (bordure, remplissage) ou éventuellement les choix déjà proposés par la liste déroulante de l'élément.

 *La zone de traçage* : la dimensionner peut se révéler très utile, car cela permet de dimensionner le graphique uniquement et non l'objet graphique complet.

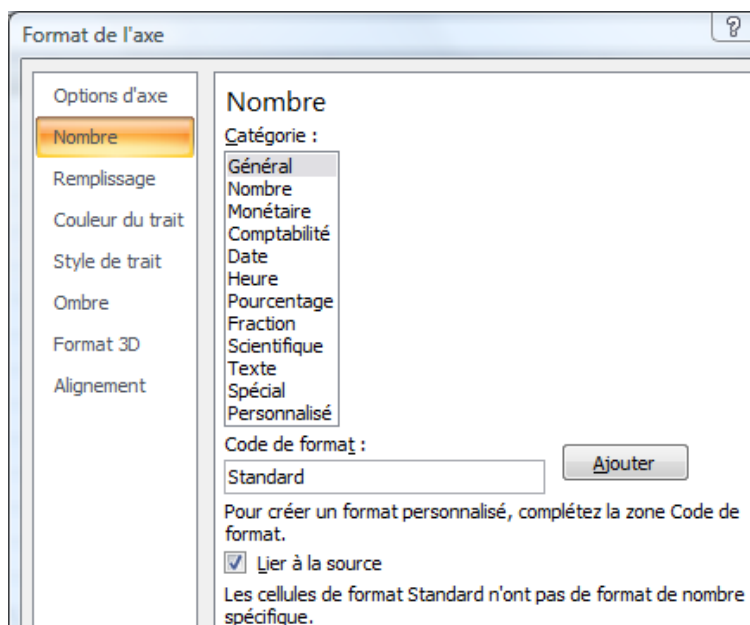
5.2 Options des étiquettes de données



La première zone *Texte de l'étiquette* vous permet de définir quelle information d'étiquettes vous.

La zone *Position de l'étiquette* correspond aux choix proposés dans la liste déroulante du bouton ÉTIQUETTES DE DONNÉES.

Vous pouvez également ajouter *le symbole de légende dans l'étiquette* (un petit carré de la couleur de la série)



Catégorie

Les formats nombre habituels

Option *Lier à la source*

Activée par défaut car le format nombre des données source est automatiquement répercuté aux étiquettes de données (ainsi qu'aux étiquettes valeur de l'axe des ordonnées).

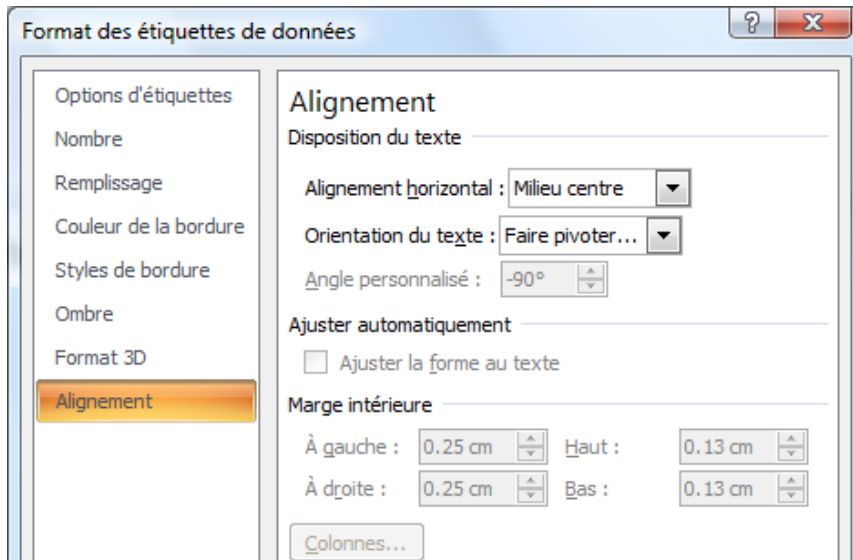
Désactiver cette case implique automatiquement l'utilisation d'un format *personnalisé*, indépendant et appliqué seulement aux étiquettes.

Liste des catégories : *Personnalisée*

Lorsque vous cliquez sur cette option, la partie droite (vide dans la capture d'écran) affiche les codes à partir desquels vous pouvez créer votre format. Veillez à cliquer sur le bouton AJOUTER, sans quoi vous perdez votre format. Il sera appliqué et conservé pour une réutilisation ultérieure (pour les étiquettes de données d'une autre série du même graphique ou pour un autre graphique). Par contre, le format n'est pas répercuté dans la liste des formats personnalisés liés à *la feuille*.

La case *Lier à la source* se désactive alors automatiquement car les formats personnalisés sont indépendants du format des données source.

Pour revenir au format lié par défaut, il suffit de cliquer à nouveau sur la case *Lier à la source*.



Position de l'étiquette de données : alignement horizontal et orientation.

Un exemple complet :



Pour ce type d'étiquette, le choix a été :

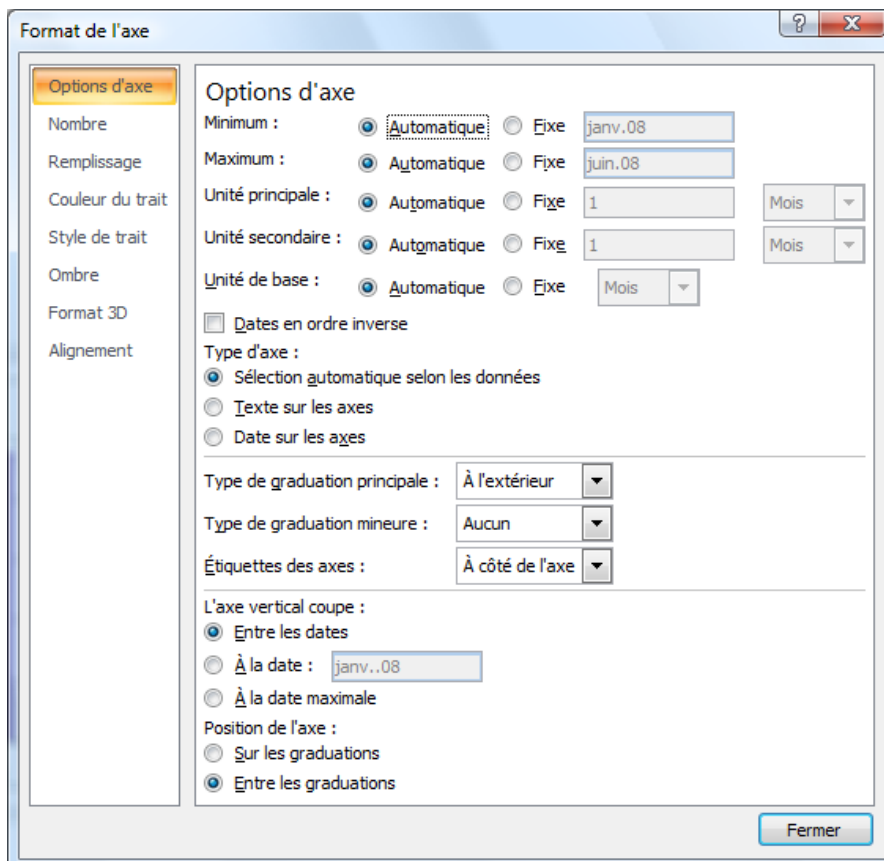
Dans *Options d'étiquettes* :

Texte : Valeur et Position : Centre

Dans *Alignement* :

Disposition : Milieu centre et Pivoter 270° + un remplissage blanc

5.3 Options de l'axe horizontal (abscisses)



Options d'axe

Les options peuvent varier selon que vos catégories d'abscisse sont des textes ou des dates.

Les options d'axe permettent de définir le départ/la fin des catégories et l'intervalle entre elles. Choisir d'autres intervalles revient à n'afficher qu'une étiquette sur 2, 3 ... selon la valeur indiquée

Abscisses en ordre inverse

L'ordre est inversé. *Pour un histogramme par exemple, cela conduit à le représenter de droite à gauche, inversion des axes comprise.*

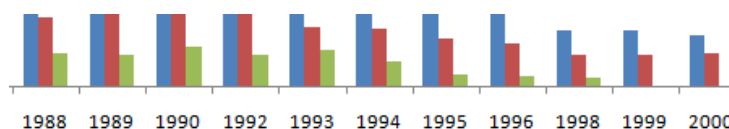
Distance entre l'étiquette et l'axe (option seulement lorsque les catégories ne sont pas des dates)

Une valeur de 0 à 1000. *Attention, le nombre est grand mais la distance réelle ne l'est pas du tout*

Type d'axe

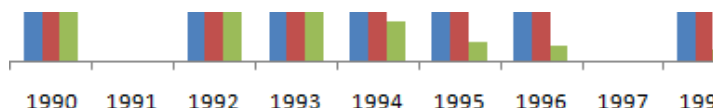
En automatique, Excel affecte le type d'axe le plus approprié à vos types de données. En général, c'est tout à fait satisfaisant. Parfois, changer de type d'axe peut être intéressant.

Un cas classique : vous avez saisi des années mais Excel ne les a pas reconnues comme « dates » (vous avez simplement saisi 1985, 1986 ...). De plus, l'intervalle entre les années n'est pas égal. L'axe automatique correspond donc en fait à « texte ». Voici donc votre axe horizontal :



L'intervalle entre 1990 et 1992 est le même qu'entre 1989 et 1990, ce qui n'est pas exact.

L'idéal serait de créer un graphique de type nuages de points mais ce sera obligatoirement des points ou au mieux des lignes. Si vous tenez à votre type de graphique – ici en histogrammes - vous pouvez simplement changer le type en « date » et Excel tiendra compte du suivi chronologique des années :



Type de graduation principale Type de graduation mineure

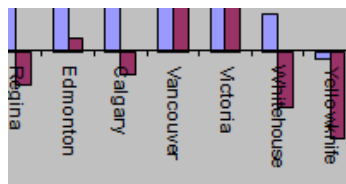
Position du petit trait de graduation sur la ligne de l'axe

Étiquettes des axes

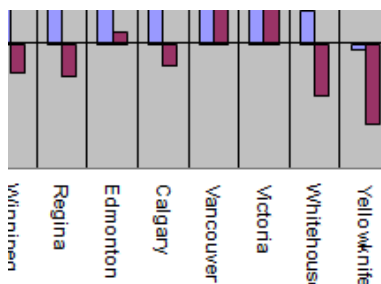
Position des étiquettes par rapport à l'axe.

Bas : un cas classique : un graphique en histogrammes avec des valeurs négatives pour quelques séries.

Normal



Bas



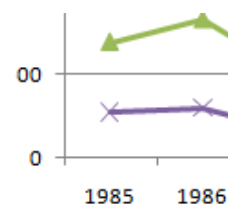
Axe vertical coupe ...

Pour changer l'intersection entre les deux axes (ordonnées et abscisses). *Attention, les étiquettes de l'axe des ordonnées et les séries risquent de se chevaucher.*

Position de l'axe

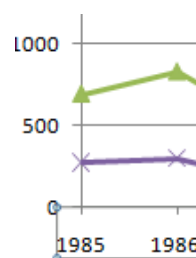
Pour les aires 2D, les histogrammes et les courbes. Position des points de données et des étiquettes par rapport aux marques de graduation. *Particulièrement pratique pour les courbes. Cela permet de les faire « coller » à l'axe*

Entre les graduations



Sur les graduations

“colle” des deux côtés.



5.4 Options de l'axe vertical (ordonnées)

The screenshot shows the 'Format de l'axe' dialog box with the 'Options d'axe' tab selected. The dialog has a sidebar on the left with options: Options d'axe (selected), Nombre, Remplissage, Couleur du trait, Style de trait, Ombre, Format 3D, and Alignement. The main area contains the following settings:

- Options d'axe
- Minimum : Automatique Fixe 0.0
- Maximum : Automatique Fixe 30000.0
- Unité principale : Automatique Fixe 5000.0
- Unité secondaire : Automatique Fixe 1000.0
- Valeurs en ordre inverse
- Échelle logarithmique Base : 10
- Unités d'affichage : Aucun
- Afficher l'étiquette des unités d'affichage sur le graphique
- Type de graduation principale : À l'extérieur
- Type de graduation mineure : Aucun
- Étiquettes des axes : À côté de l'axe
- L'axe horizontal coupe :
 - Automatique
 - Valeur de l'axe : 0.0
 - Valeur maximale de l'axe

A 'Fermer' button is located at the bottom right of the dialog.

Options d'axe

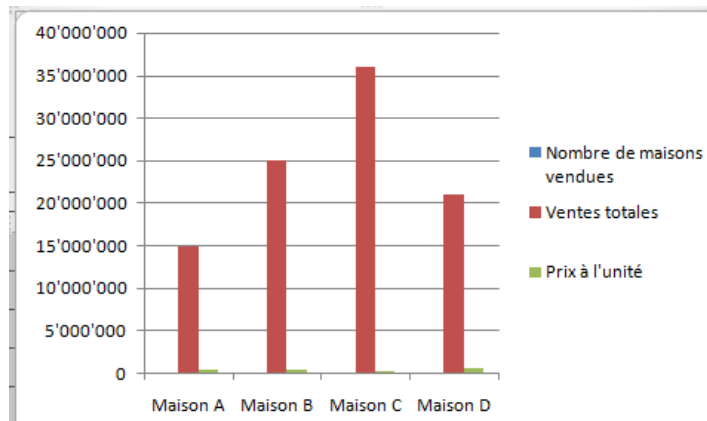
Valeurs de départ/fin et intervalles pour les séries

Valeurs en ordre inverse

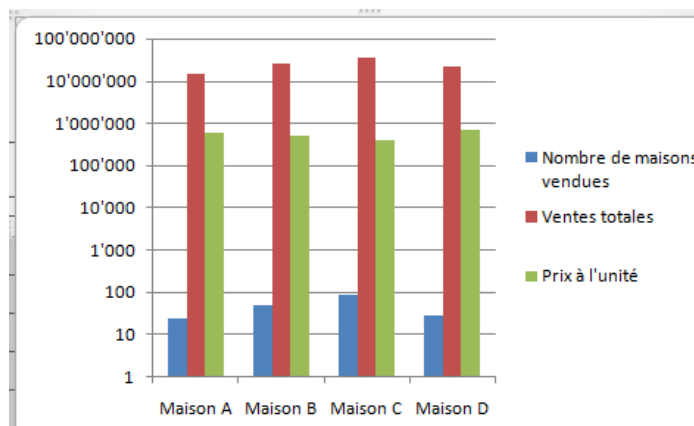
Attention, l'effet visuel ne sera peut-être pas ce à quoi vous vous attendiez. L'axe des abscisses se retrouve automatiquement au sommet du graphique. L'axe des ordonnées se lit alors non plus de bas en haut mais de haut en bas.

Echelle logarithmique

Cas classique : les données constituant les séries sont en totale disproportion (centaines contre millions par exemple). Lorsque le graphique est en échelle normale, les « petites » séries sont « au plancher », à peine visibles

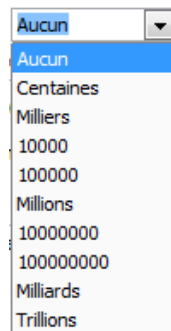


Le même graphique en échelle logarithmique – base 10 :



On peut aussi tracer un axe secondaire. Voir rubrique à ce sujet

Unités d'affichage



Particulièrement pratique lorsque les nombres sont très élevés. Ils prennent alors trop de place à côté de l'axe.

Dès que vous choisissez une unité particulière, une étiquette informative apparaît automatiquement à côté de l'axe.

Type de graduation principale / mineure

Position du trait sur l'axe

Étiquettes des axes

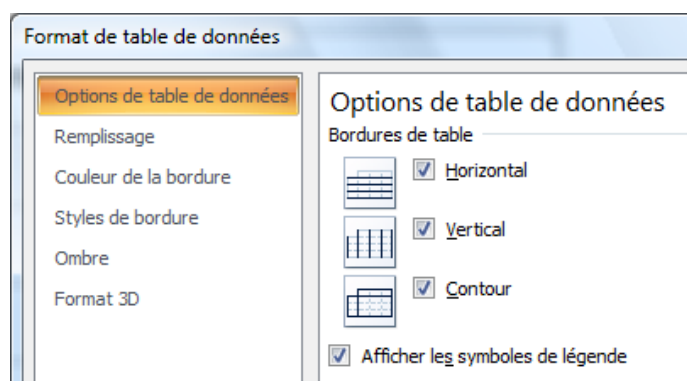
Position des étiquettes par rapport à l'axe. L'effet visuel dépendra du type de graphique. Pour un histogramme, *Haut* les affiche à l'extrême droite du graphique.

Axe horizontal coupe

Faites votre choix. Attention, couper à une valeur supérieure à celle – automatique - de départ fait apparaître les valeurs inférieures comme « négatives ». Du coup les séries passent « par-dessus » les étiquettes d'abscisses. Il faudra donc placer ces dernières en *bas* pour rétablir une bonne lisibilité. (capture écran page 20)

5.5 Options de la table de données

La table de données permet d'intégrer les données source directement dans le graphique.
Conseil : ajoutez la table à un graphique en pleine page plutôt qu'en objet sur la feuille.



Comme vous pouvez le constater : peu d'options.
On peut seulement agir sur les bordures de la table et l'affichage des symboles de légende.

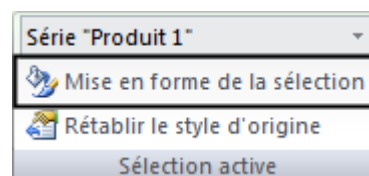
 L'ajout de la table n'est possible que pour les graphiques en histogrammes, barres, courbes, aires et boursiers. Vous ne pouvez pas en ajouter aux graphiques en secteurs, nuages de point, radar, surfaces ou bulles.

5.6 Options des séries

Accès

Sélectionnez la série
Onglet DISPOSITION – Groupe SELECTION ACTIVE

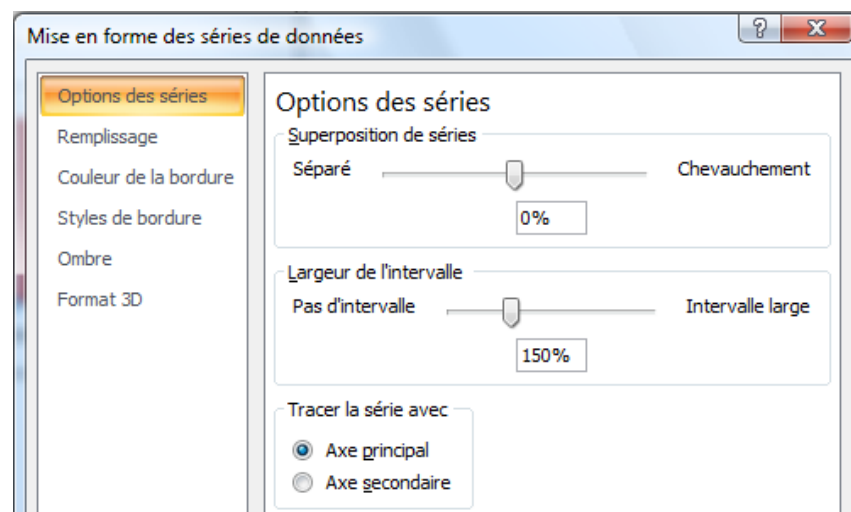
Rappel : vous pouvez aussi ne rien sélectionner dans le graphique et sélectionner la série par la liste déroulante située juste au-dessus de la commande entourée d'une bordure noire.



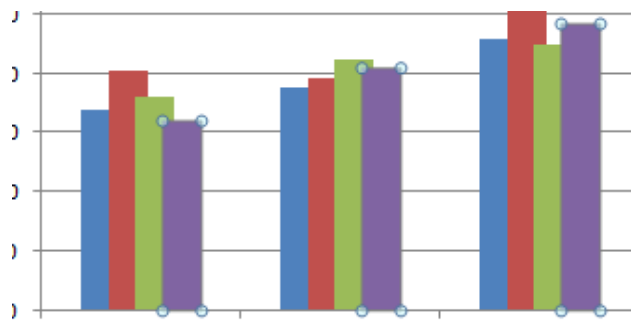
5.6.1 Options générales

Comme souvent elles dépendent du type de graphique. Voici deux exemples :

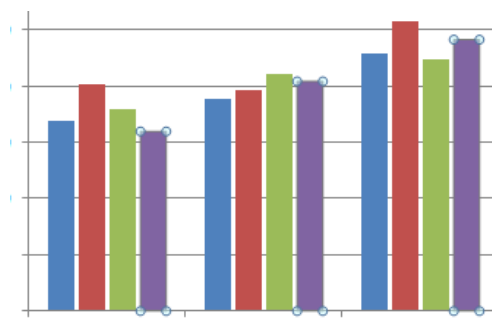
Histogrammes



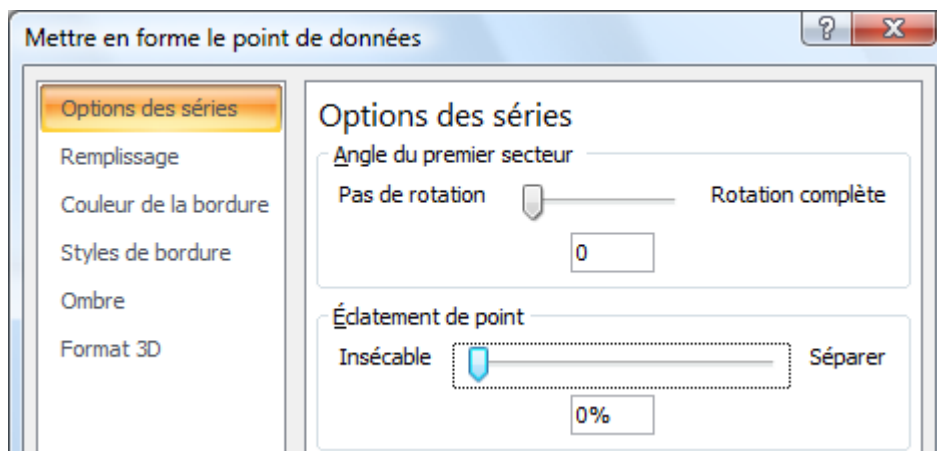
Exemple avec 30% et 200%



Exemple avec -10% et 150%

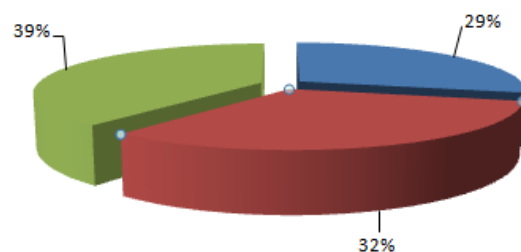


Secteur 3D



Valeur pour *Angle du premier secteur* : permet « d'amener devant soi » un secteur en particulier.

Exemple avec un éclatement de 10%

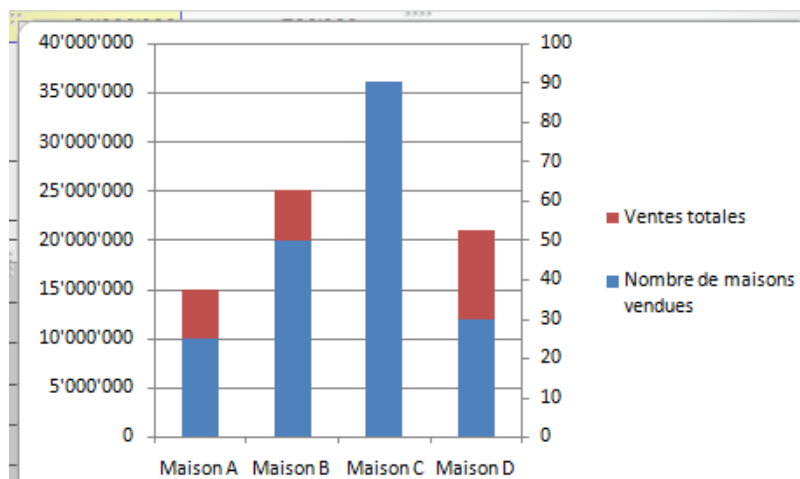


5.6.2 Axe secondaire (disponible pour de nombreux types de graphique mais particulièrement courant avec les histogrammes)

On ajoute un axe secondaire lorsque des séries sont en disproportion numérique (milliers contre millions par exemple). La série contenant les « petites » valeurs se retrouve en général invisible ou au mieux « au plancher ». Comme expliqué précédemment, on peut travailler avec un axe en échelle logarithmique mais une autre alternative consister à ajouter un axe dit secondaire à la série sélectionnée.

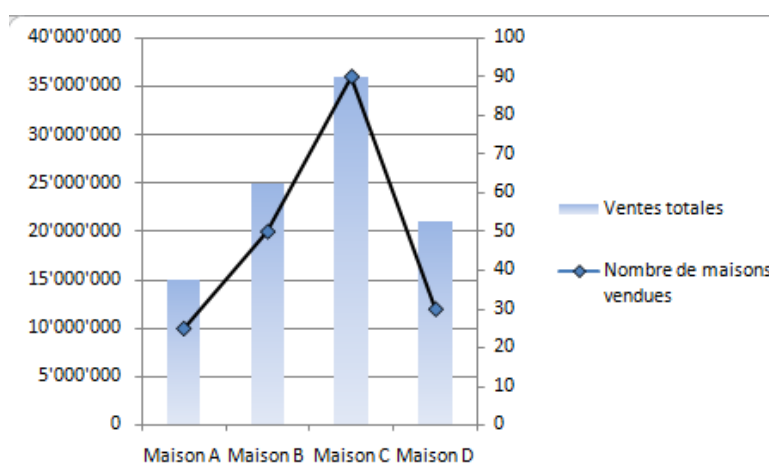
Sélectionnez la « petite » série et bouton MISE EN FORME DE LA SÉLECTION
Activez l'option AXE SECONDAIRE

Après ajout de l'axe



La série empilée a été modifiée en courbe pour une meilleure lisibilité

(+ changement de couleurs)



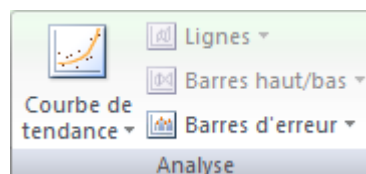
Autres options de la boîte de dialogue

La boîte de dialogue vous offre également de nombreuses options de mise en forme générale comme remplissage, bordure etc ...

La mise en forme générale est expliquée plus loin.

5.7 Éléments d'analyse : lignes, barres, barres d'erreur et courbe de tendance

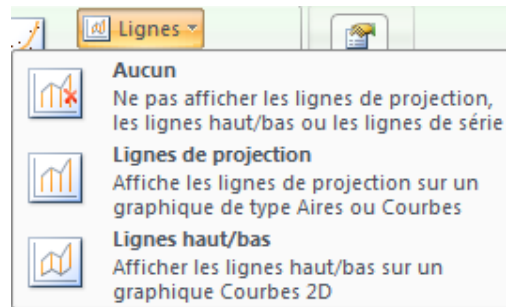
Ce sont les boutons du groupe ANALYSE



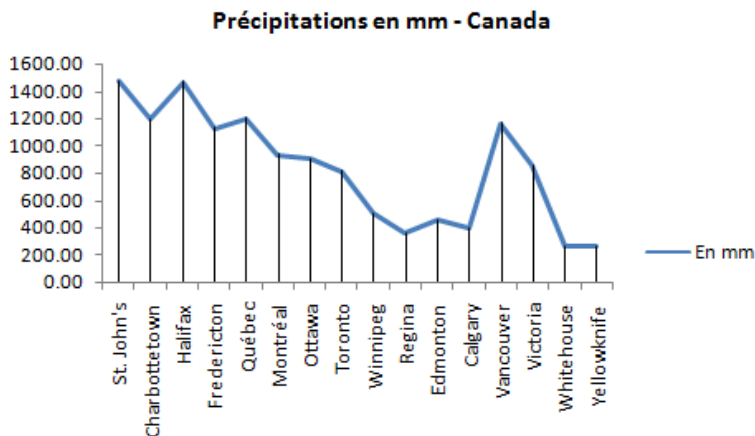
5.7.1 Ajouter des lignes de projection à un graphique en courbes

S'il s'agit d'un autre type de graphique, les deux boutons sont tout simplement non disponibles.

Liste déroulante du bouton Lignes :



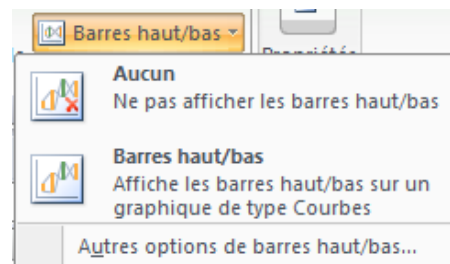
Exemple



Analyse ou simple effet de présentation ?

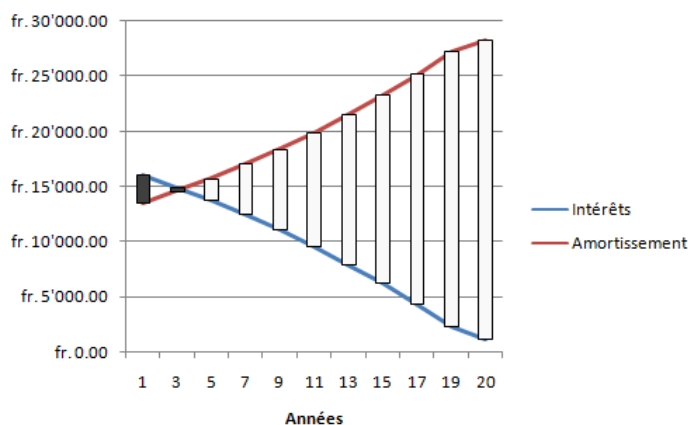
Dans les versions précédentes, les lignes de projection se trouvaient dans les options de série. Maintenant Microsoft considère que c'est du domaine de l'analyse ...

Liste déroulante du bouton Barres haut/bas :



Autres options = mise en forme

Exemple



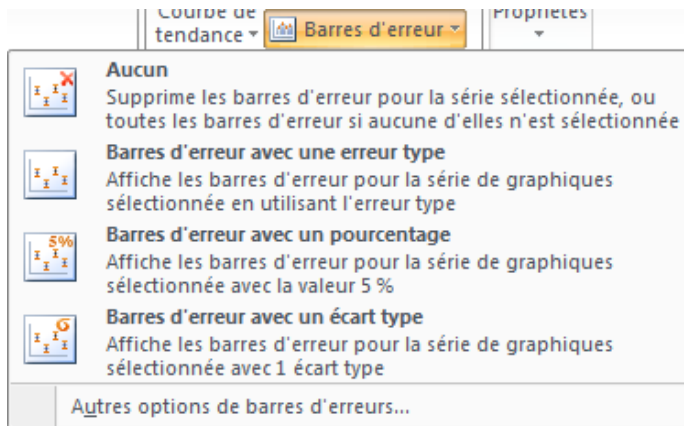
Analyse ou simple effet de présentation ?

Microsoft considère que c'est du domaine de l'analyse ...

Ôter : cliquez sur une des lignes ou barres et touche DEL

5.7.2 Ajouter des barres d'erreur

Les barres d'erreur constituent un moyen visuel d'attirer l'attention sur une série dont les valeurs réelles pourraient être sujettes à fluctuations. Voici les possibilités :



Erreur type

Variations de *n unités* par rapport au point-valeur. La valeur par défaut = 10

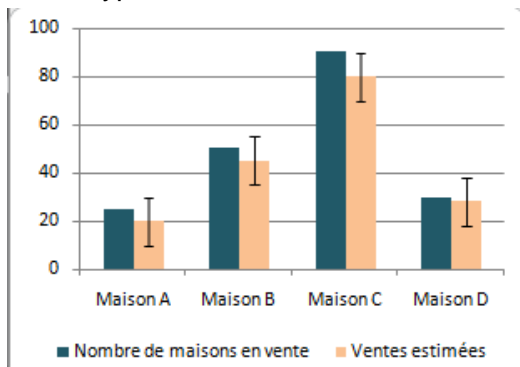
Pourcentage

Variation de 5% par rapport au point-valeur

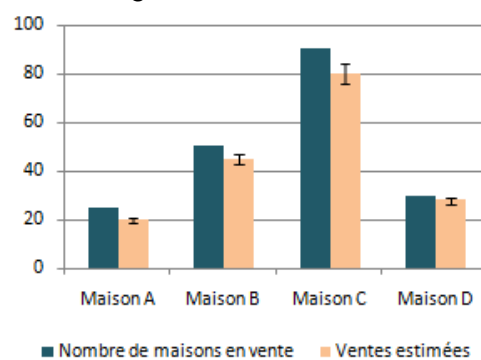
Ecart type

Pour statistiques

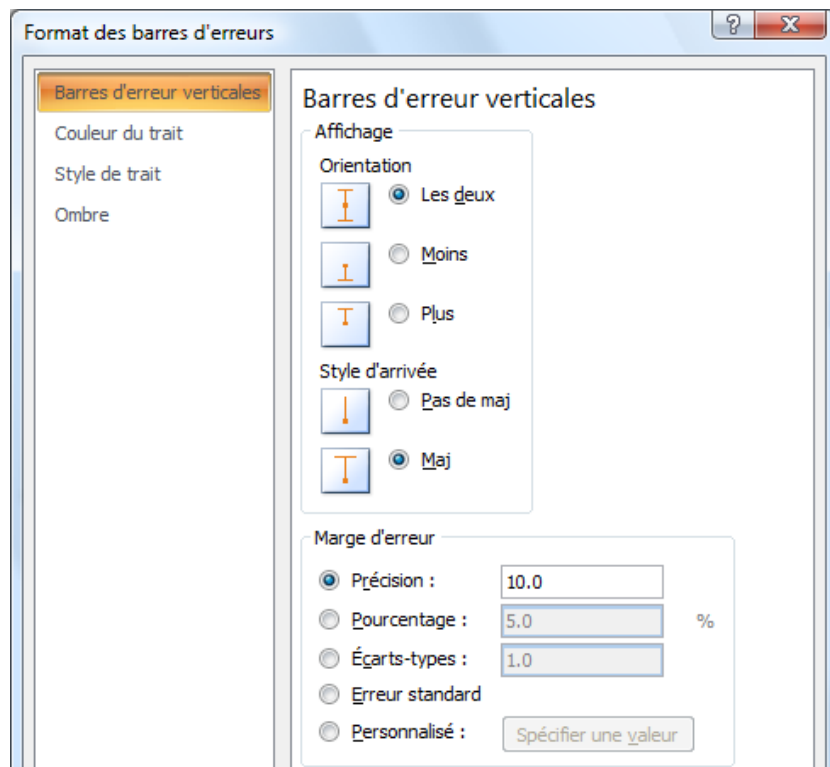
Erreur type



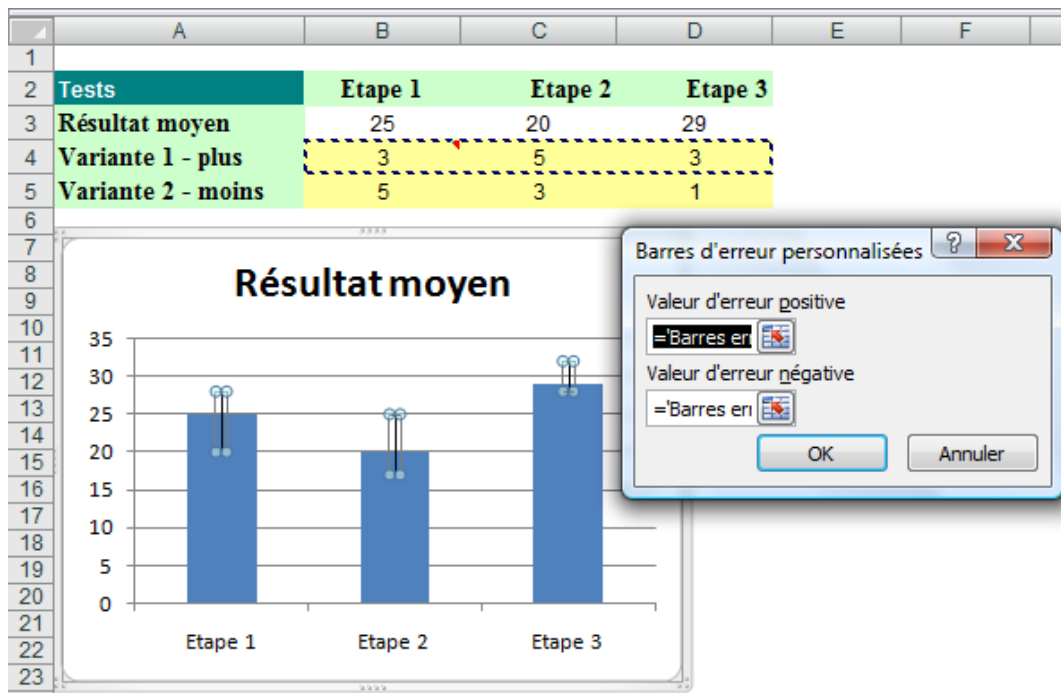
Pourcentage



Vous pouvez modifier les valeurs par défaut en cliquant sur **AUTRES OPTIONS DE BARRES D'ERREURS** au fond de la liste déroulante :



Les barres peuvent être personnalisées : activez l'option PERSONNALISÉ et cliquez sur le bouton SPÉCIFIER UNE VALEUR :

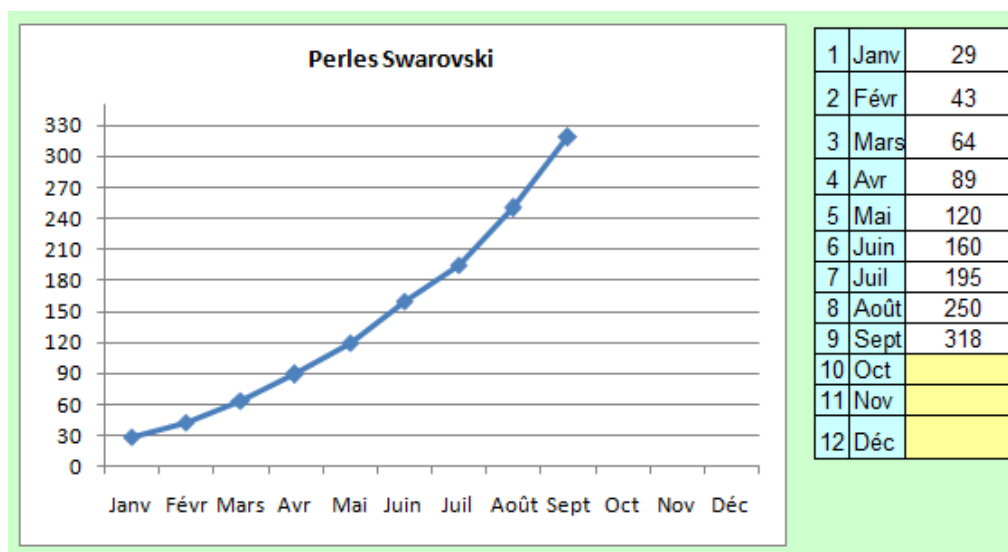


Ôter : cliquez sur une des barres et touche DEL

5.7.3 Ajouter une courbe de tendance

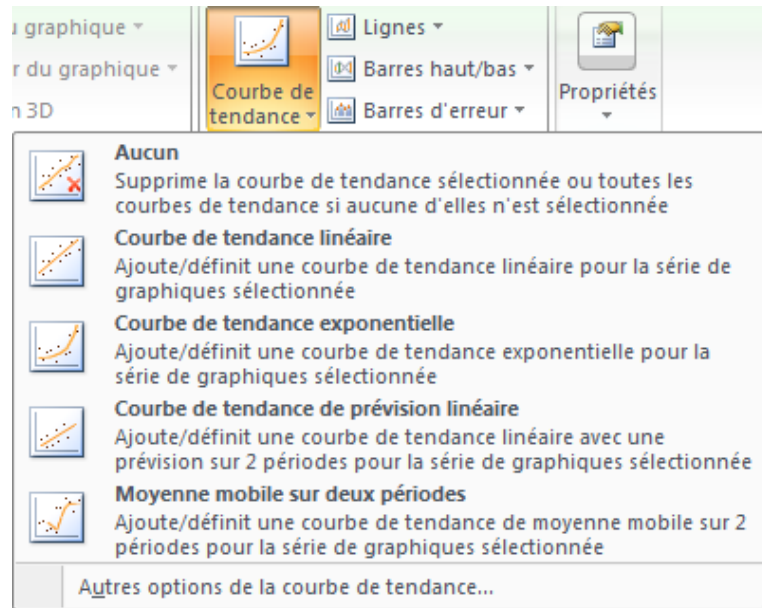
Précisons d'emblée que cette fonctionnalité est très mathématique et d'utilisation particulière. Voici donc une explication « simple » : une courbe de tendance permet de projeter dans le futur une courbe dont les points-valeurs « manquants » seront obtenus en calculant la progression linéaire, exponentielle ... des points-valeurs précédents.

Voici un article dont les ventes dépendent en grande partie de l'effet « mode »

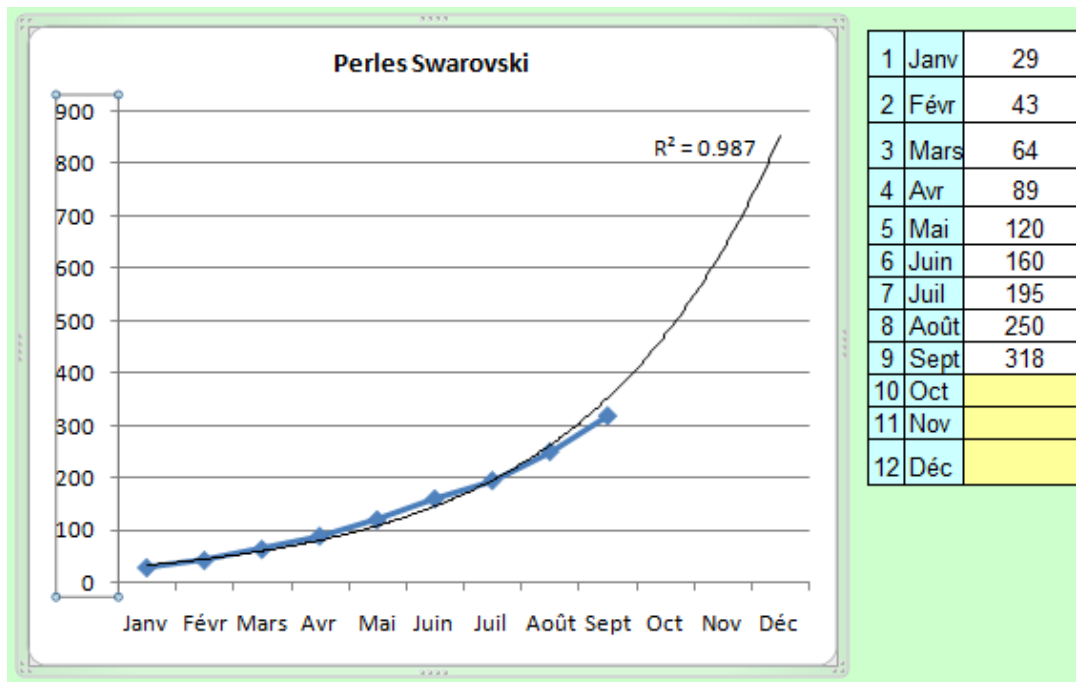


Tant que l'effet de mode dure, quel pronostic pour les ventes des 3 prochains mois ?

Voici la liste déroulante du bouton COURBE DE TENDANCE :



Voici nos ventes en ayant choisi *Exponentielle*



Comme vous pouvez le constater, la courbe peut afficher l'équation de calcul (une des options de AUTRES OPTIONS DE LA COURBE DE TENDANCE)

Question classique des « non matheux » : pourquoi est-ce la courbe n'affiche pas la valeur des points de données manquants ? Réponse : c'est l'équation qui permet de trouver ces valeurs.

*Lorsque la courbe est linéaire, voici un exemple d'équation
Vous êtes bon en algèbre ?*

$$y = 0.170x + 0.875$$

$$R^2 = 0.980$$

Ôter : cliquez sur la courbe et touche DEL

6 Onglet MISE EN FORME : travailler le « look » des éléments

En fait chaque élément du graphique peut être formaté par les différents outils des formes et autres dessins car c'est un *objet graphique*. . C'est pour cette raison que les deux onglets sont identiques (OUTILS DE GRAPHIQUE – FORMAT et OUTILS DE DESSIN – FORMAT).

6.1 Onglet MISE EN FORME ou boîte de dialogue METTRE EN FORME ?

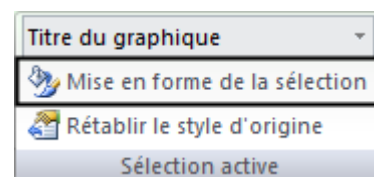
Les options de mise en forme se déclinent selon deux « accès » :

- L'onglet MISE EN FORME et ses boutons, galeries etc ... *ou*
- La boîte de dialogue METTRE EN FORME et ses nombreuses options. Cette dernière offre en général les mêmes possibilités que les boutons de l'onglet MISE EN FORME, additionnés de quelques variantes plus pointues.

Dans les deux cas, l'effet est en général appliqué en « temps réel » sur l'objet (temps réel dans la boîte de dialogue : en passant au paramètre suivant sans fermer la boîte)

Accès à la boîte de dialogue METTRE EN FORME :

1. Sélectionnez l'élément et cliquez sur le bouton MISE EN FORME DE LA SÉLECTION



2. Aucune sélection particulière mais utilisez la *liste déroulante* au-dessus du bouton précédent pour sélectionner l'élément requis puis cliquez sur le bouton MISE EN FORME DE LA SÉLECTION

 À relever : le groupe SÉLECTION ACTIVE est un groupe qui est affiché autant par l'onglet DISPOSITION que par l'onglet MISE EN FORME. Mais logiquement, il appartient plus à la notion de *mise en forme* que de *disposition*.

3. Sélectionnez l'élément et en fonction de sa nature : cliquez sur le lanceur de boîte de dialogue des groupes STYLES DE MISE EN FORME et STYLES WORDART (onglet FORMAT)
4. Commande AUTRES OPTIONS DE au fond d'une galerie ou liste déroulante d'un bouton de l'onglet DESIGN

6.2 Le groupe STYLES DE FORME : remplissage, bordure, contour etc ...

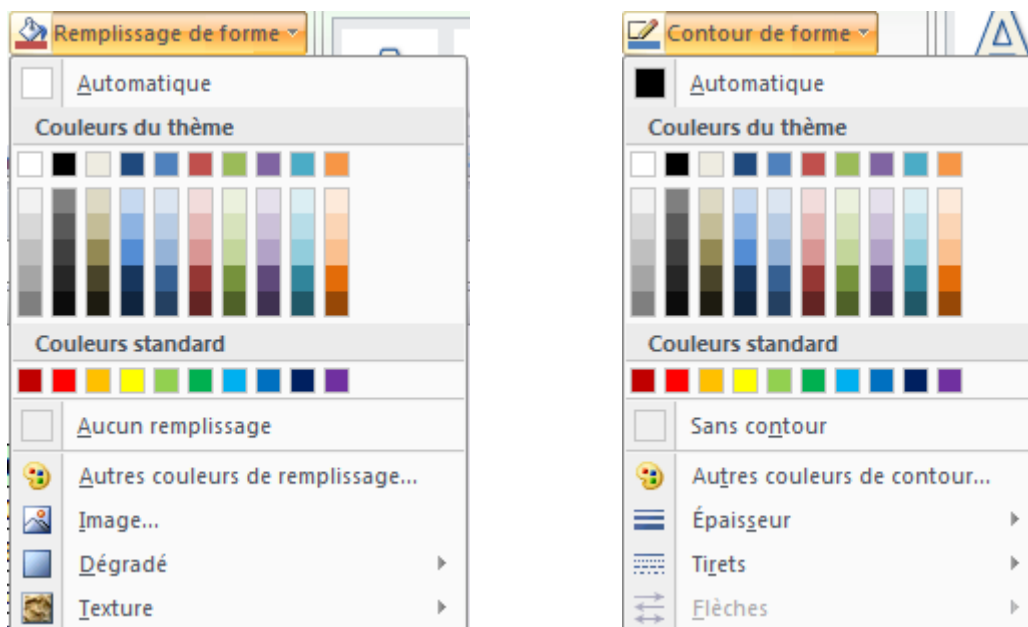


La première possibilité correspond à la galerie suivante (tronquée) :



Faites votre choix. Les couleurs proposées correspondent à celles du thème actif.

Les boutons REMPLISSAGE DE FORME et CONTOUR DE FORME offrent des listes déroulantes semblables



Couleurs du thème

La couleur choisie est « dynamique ». Si vous changez de thème, la couleur sera automatiquement mise à jour selon le nouveau thème.

Couleurs standard

Les couleurs de base, non « dynamiques » car non influencées par un changement du thème.

Aucun remplissage

Le fond devient « transparent » et son aspect dépend donc du fond qui se trouve dessous.

Autres couleurs de remplissage

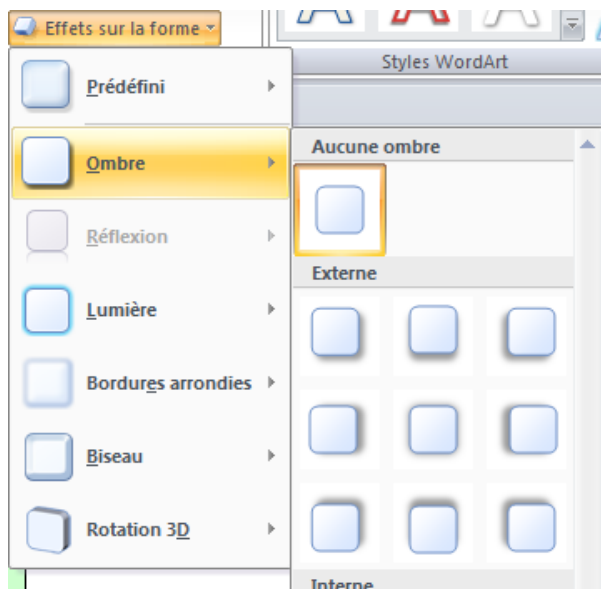
Accès à la boîte de dialogue des couleurs et ses deux onglets habituels. Vous y trouverez l'hexagone des couleurs (polygone à 6 côtés) et les mélanges RVB pour obtenir des variations plus précises.

Les autres commandes

Elles dépendent de la nature de l'objet.

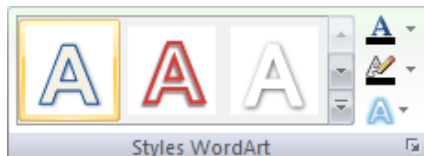
Vous pourrez ainsi insérer une image, ajouter une flèche à un trait, choisir son épaisseur etc... Chaque commande propose en général une galerie de choix prédéfinis et offre souvent en final (dernière commande au fond des galeries) un accès à la boîte de dialogue METTRE EN FORME

Les effets proposent la liste déroulante suivante

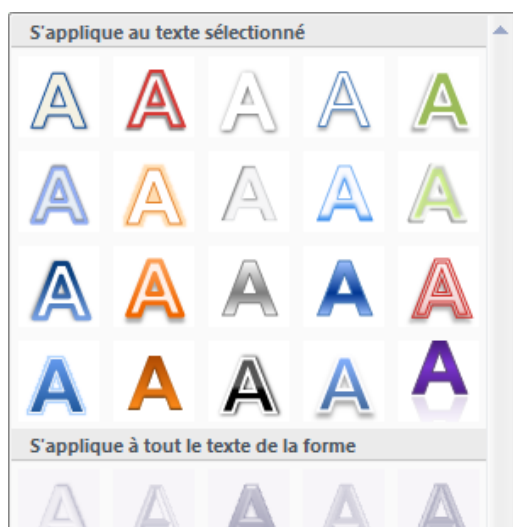


Comme vous pouvez le constater : de très, très nombreux effets

6.3 Le groupe STYLES WORDART : lorsque l'élément contient du texte



La première possibilité correspond à la galerie suivante



Utilisateurs d'anciennes versions : bien du changement. Microsoft a opté pour des formes plus épurées, plus « professionnelles ».

Les trois autres boutons



Des listes déroulantes semblables à celles du groupe précédent.

6.4 Rétablir le style d'origine après modifications

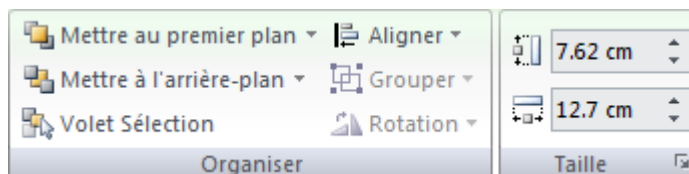
Il suffit de cliquer sur ce bouton



6.5 Premier plan et Arrière Plan, Volet Sélection, Alignement, Taille et Propriétés diverses du graphique

6.5.1 Groupe Organiser

Il s'agit des groupes ORGANISER et TAILLE



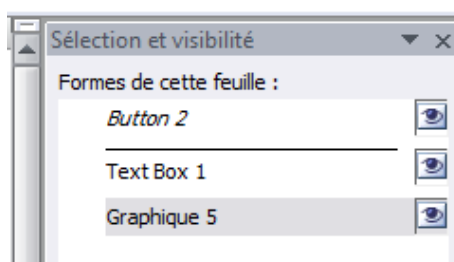
Mettre au premier plan **Mettre à l'arrière plan**

Il s'agit de spécifier la position du graphique par rapport à d'autres objets « flottants » se trouvant sur la feuille.

Volet Sélection

Attention, il concerne autant le graphique que les objets graphiques se trouvant sur la feuille.

Un volet de sélection est affiché à droite de la fenêtre Excel et le bouton *œil* permet d'afficher ou de masquer l'objet en question



Attention : afficher ou masquer concerne aussi l'impression

Liste déroulante Aligner

Cette liste concerne en général les formes dessinées. Puisqu'il s'agit d'un graphique, la plupart des options ne sont donc pas accessibles sauf ALIGNER SUR LA GRILLE et ALIGNER SUR LA FORME (non actives par défaut)

Note : activer l'option Aligner sur la forme active automatiquement l'option Aligner sur la grille

Si l'utilisation de la grille est active, cela signifie que lorsque vous déplacez un graphique, celui-ci vient s'aligner automatiquement sur la « ligne » verticale ou horizontale du quadrillage la plus proche. Vous le remarquerez par le fait que lorsque vous relâchez le bouton de la souris après un déplacement, le graphique « saute » de plusieurs millimètres. Si vous n'activez pas cette grille, votre déplacement est libre.

Aligner sur la forme revient à attribuer à la bordure des objets une petite aimantation, qui permet de « coller » l'objet que l'on déplace, sur le côté de l'objet en question.

6.5.2 Groupe Taille

Taille en cm

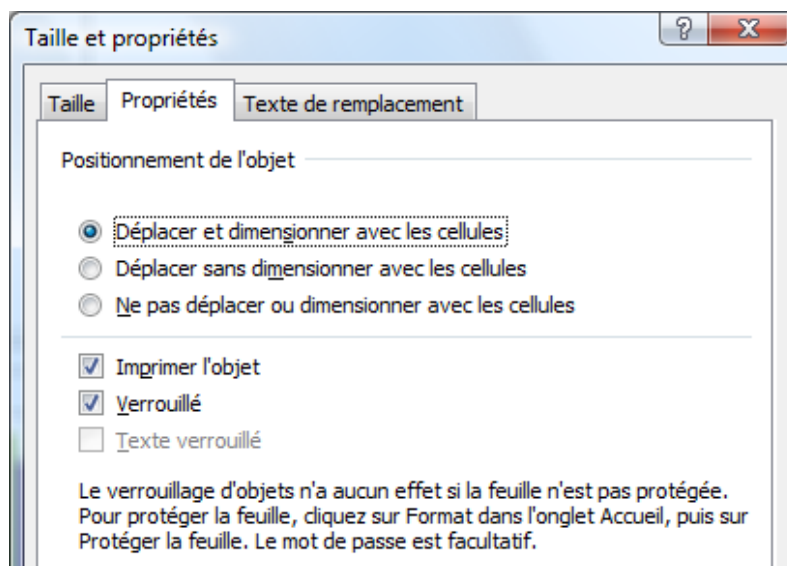
Indiquez en cm la taille en largeur ou en hauteur. Puisqu'il ne s'agit pas d'une image, vous pouvez travailler largeur et hauteur séparément.

Lanceur de boîte de dialogue

C'est la boîte de dialogue Taille

Onglet TAILLE reprend les valeurs en cm de largeur et hauteur et permet de spécifier une échelle en pourcentage. Les autres options ne concernant pas les graphiques, elles sont en général soit indisponibles, soit inopérantes.

Onglet PROPRIÉTÉS



Déplacer et dimensionner ou non avec les cellules

Les trois possibilités permettent de décider de l'effet sur le graphique lorsque la largeur d'une colonne ou une ligne sous-jacente est modifiée

Imprimer l'objet

Le graphique sera visible à l'écran mais il ne sera pas imprimé. Un choix peu courant pour un graphique mais plus courant pour un bouton d'appel de macro ou de lien hypertexte.

Verrouillé (actif par défaut)

En rapport avec la protection. Si le graphique n'est pas en statut verrouillé, il sera modifiable lorsque la feuille sera protégée

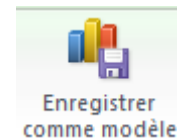
Onglet TEXTE DE REMPLACEMENT

Pour navigateur Web. Lorsque le browser n'affiche pas le graphique on peut prévoir un texte explicatif de remplacement

7 Créer un modèle (personnalisation)

7.1 Enregistrer un graphique en tant que modèle

- Préparez le graphique
- Onglet CREATION – Groupe TYPE – Bouton ENREGISTRER COMME MODÈLE
- Une boîte de dialogue du genre Fichier – Ouvrir est affichée
- Donnez un nom de fichier à votre modèle de graphique



Nom de fichier :

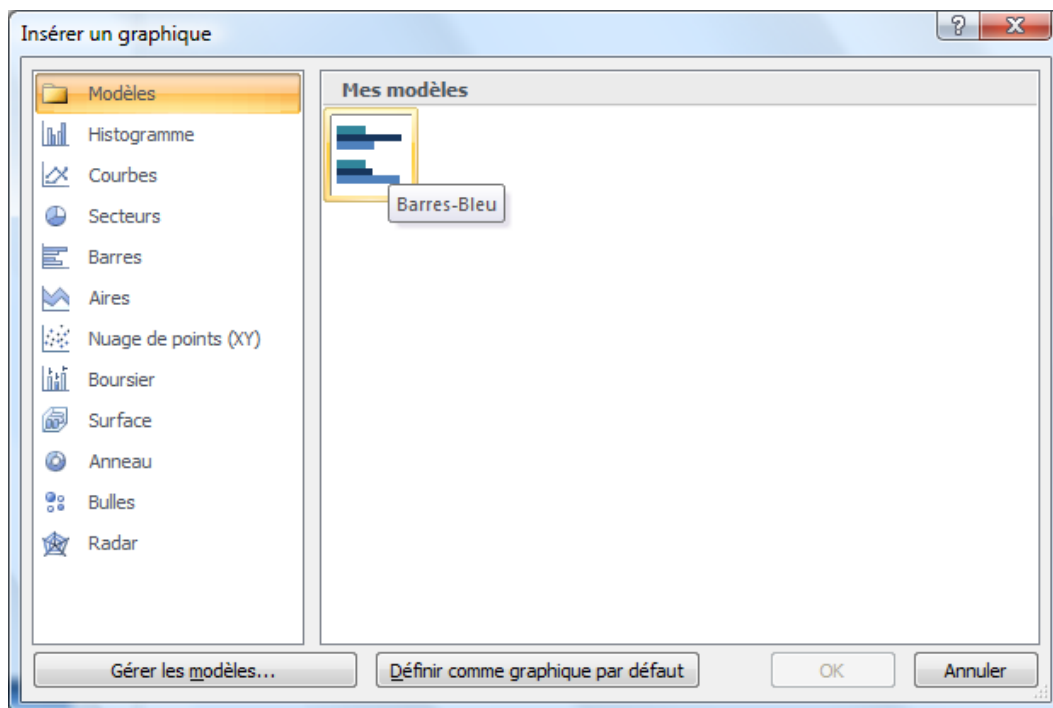
Type :

L'adresse disque par défaut = C:\Users\Votre identité\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Charts

On peut enregistrer : le type du graphique, ses couleurs, présence et position du titre de graphique, d'axe etc ...

7.2 Créer un graphique sur la base d'un modèle

- Sélectionnez les données
- Onglet INSERTION – Groupe GRAPHIQUES – Lanceur de boîte de dialogue
- Catégorie MODÈLES



7.3 Gestion des modèles

- Bouton GÉRER LES MODÈLES dans la boîte de dialogue précédente
- La boîte de dialogue vous ayant permis d'enregistrer le modèle est présentée et vous pouvez renommer le fichier graphique, le supprimer etc ...

7.4 Définir par défaut

Un type de modèle particulier, l'un des vos modèles de graphiques peut finir par être utilisé tellement souvent que vous souhaitez en faire votre graphique par défaut.

- Bouton DÉFINIR COMME GRAPHIQUE PAR DÉFAUT

8 Impression d'un graphique

Votre cellule active se trouve dans la feuille sous-jacente

L'impression concerne les cellules de la feuille et le graphique.

Mise en page et impression traditionnelles

Votre graphique est activé ou il occupe une feuille entière

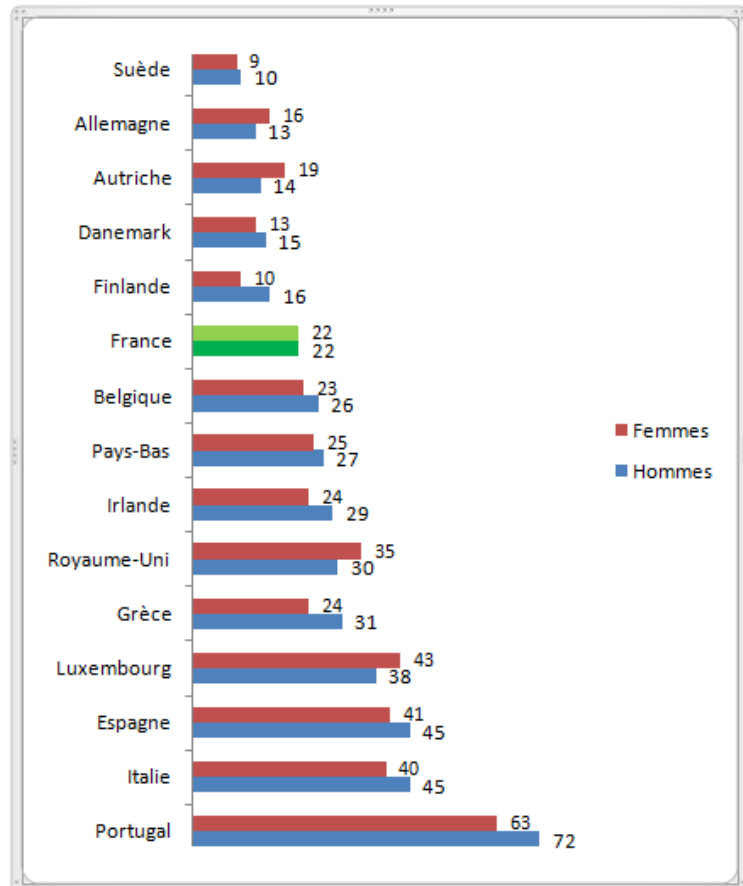
Dans les deux cas, l'impression ne concerne que le graphique et celui-ci occupe toute la page.

9 Types de graphiques moins courants : quelques exemples

9.1 Graphique en barres

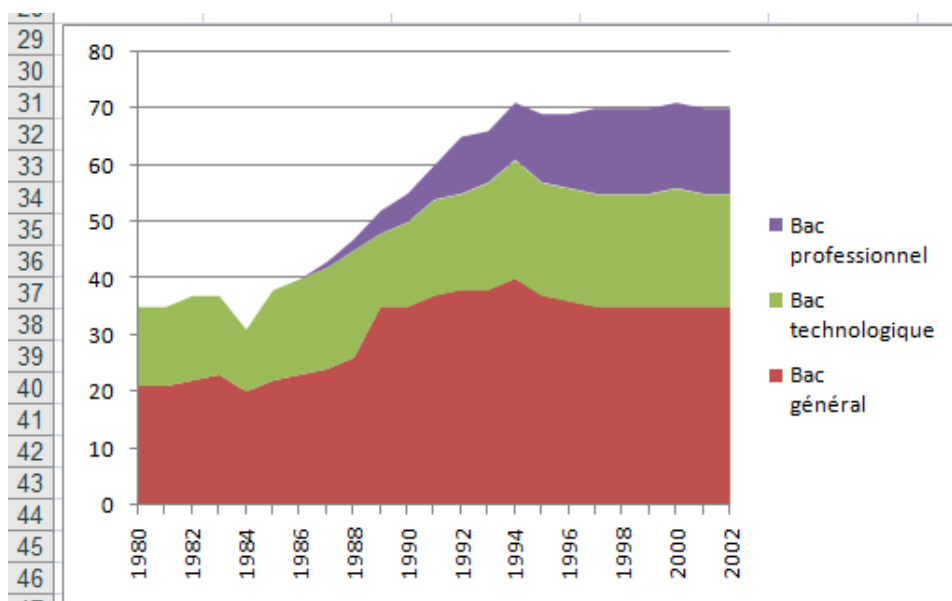
3 **Part de la population (25-34) sans diplôme du second cycle du secondaire (2001)**

4	5 En %	Hommes	Femmes
6	Portugal	72	63
7	Italie	45	40
8	Espagne	45	41
9	Luxembourg	38	43
10	Grèce	31	24
11	Royaume-Uni	30	35
12	Irlande	29	24
13	Pays-Bas	27	25
14	Belgique	26	23
15	France	22	22
16	Finlande	16	10
17	Danemark	15	13
18	Autriche	14	19
19	Allemagne	13	16
20	Suède	10	9
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28	<i>Repères</i>		
29	Ajouter les étiquettes de données		
30	Ôter le quadrillage et l'axe des ordonnées		
31	Appliquer deux couleurs spéciales pour la France		
32	Tricher : placer un rectangle blanc pour cacher le départ/sommet		
33	de l'axe des abscisses		



9.2 Graphique en aires

Evolution du taux d'accès au niveau IV de formation de 1990 à 2002				
En %	Bac général	Bac technologique	Bac professionnel	
1980	21	14		
1981	21	14		
1982	22	15		
1983	23	14		
1984	20	11		
1985	22	16		
1986	23	17		
1987	24	18		1
1988	26	19		2
1989	35	13		4
1990	35	15		5
1991	37	17		6
1992	38	17		10
1993	38	19		9
1994	40	21		10
1995	37	20		12
1996	36	20		13
1997	35	20		15
1998	35	20		15
1999	35	20		15
2000	35	21		15
2001	35	20		15
2002	35	20		15



48 Repères

49 Graphiques en aires empilées (no 2)

50 Bouton SELECTIONNER DES DONNEES

51 Valeurs axes abscisses non trouvées - donc à ajouter

52 Série créée pour "en %" - donc à supprimer

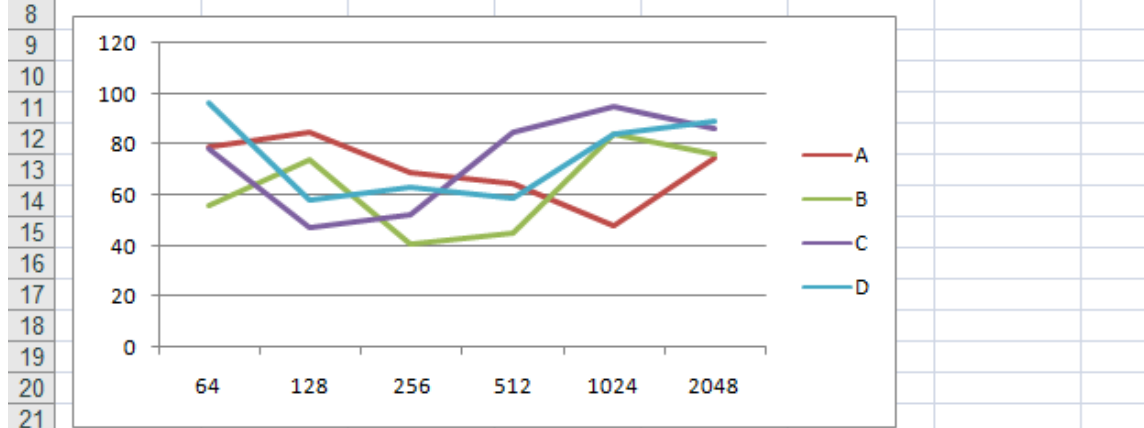
53 Etiquettes axes abscisses à aligner verticalement

9.3 Graphique en nuages de points (XY) – avec courbes

On s'en sert essentiellement lorsque les données de l'axe des X ne sont pas linéaires (intervalle différent de 1 unité).

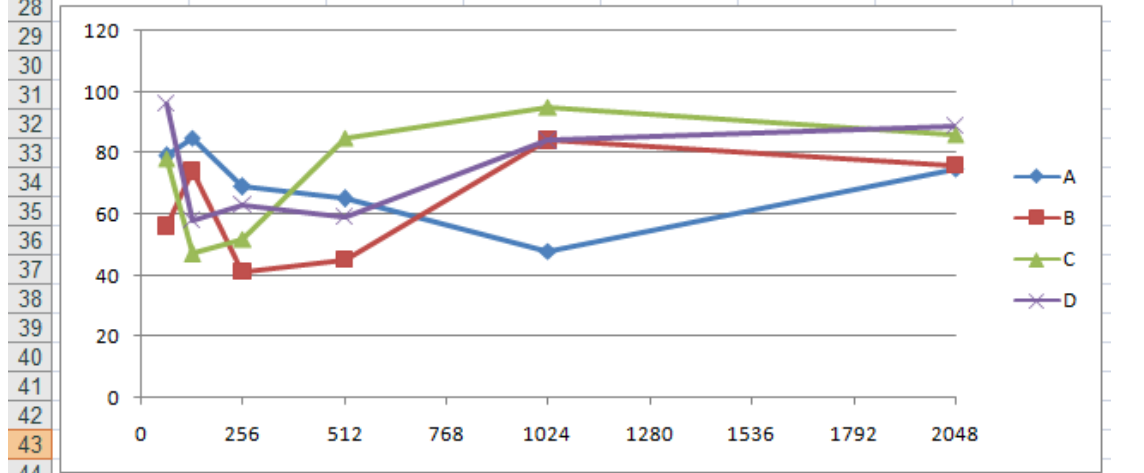
	A	B	C	D	E	F	G
1	Profitabilité	64	128	256	512	1024	2048
2	A	79	85	69	65	48	75
3	B	56	74	41	45	84	76
4	C	78	47	52	85	95	86
5	D	96	58	63	59	84	89

7 Graphique standard dont les données X sont lues de façon linéaire. Donc Faux !



23 Attention :
 24 Excel interprète la Profitabilité comme série et donc ne lit pas correctement les données d'abscisses
 25 Il faut récupérer les étiquettes des abscisses par le bouton SELECTIONNER DES DONNEES

27 Graphique NUAGES DE POINTS - Les données ne sont pas linéaires. Représentation correcte !!!



46 Attention :
 47 Bien choisir le type avec points reliés par une courbe
 48 Il faut ajuster l'échelle : max à 2048 - intervalle à 256
 50 Attention : ne pas mettre 64K , 128K dans les cellules, sinon on est condamné au linéaire.

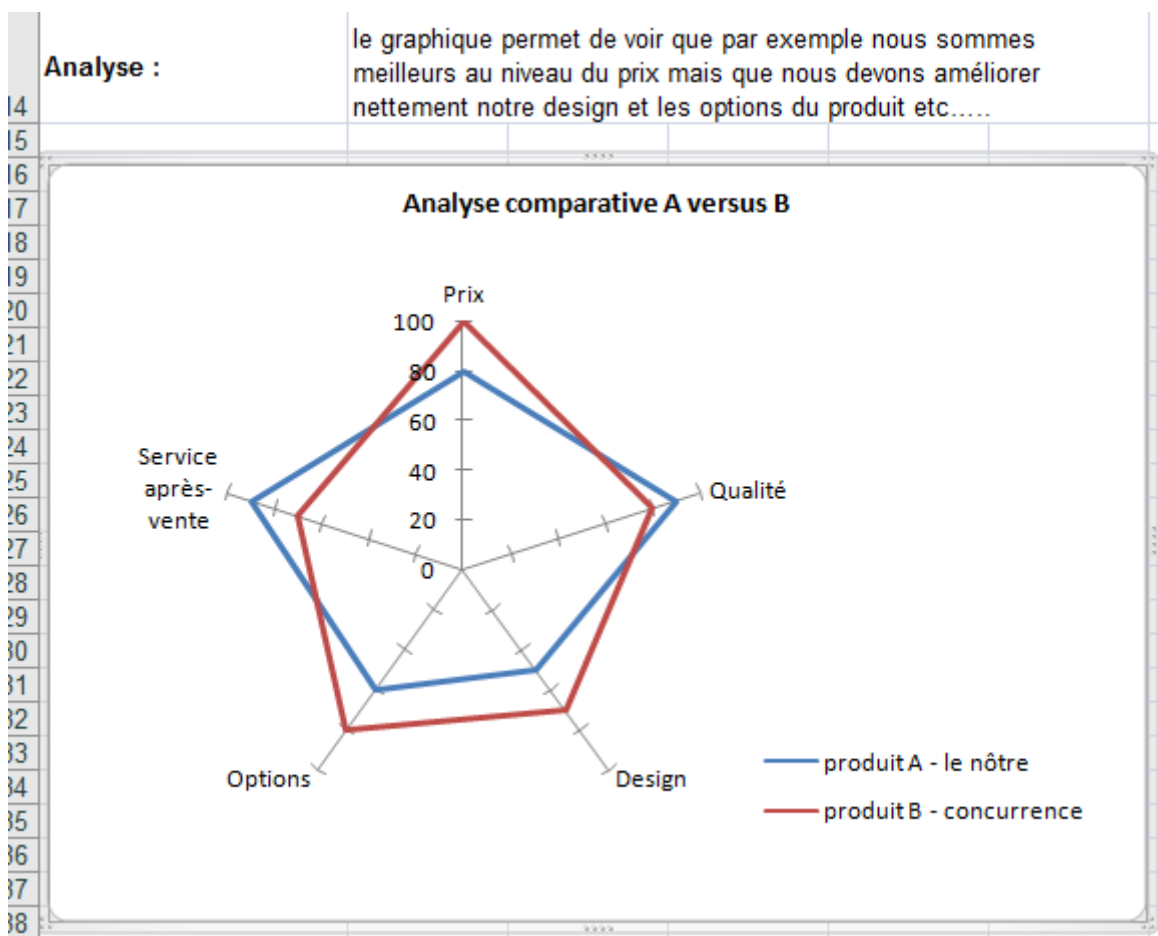
9.4 Graphique en radar

Ils servent à représenter des données comparatives

Voici les données :

1						
2	Analyse comparative	Prix	Qualité	Design	Options	Service après-vente
3	produit A - le nôtre	80	90	50	60	90
4	produit B - concurrence	100	80	70	80	70
5						
6						
7	Les chiffres d'analyse peuvent par exemple provenir de tests internes, questionnaires au client ...					
8	Les réponses sont des rapports sur une échelle de valeurs, des pourcentages par exemple.					
9						
10						
11	Note : les données pourraient aussi être des analyses de compétences, de QI etc....					

Voici le graphique :

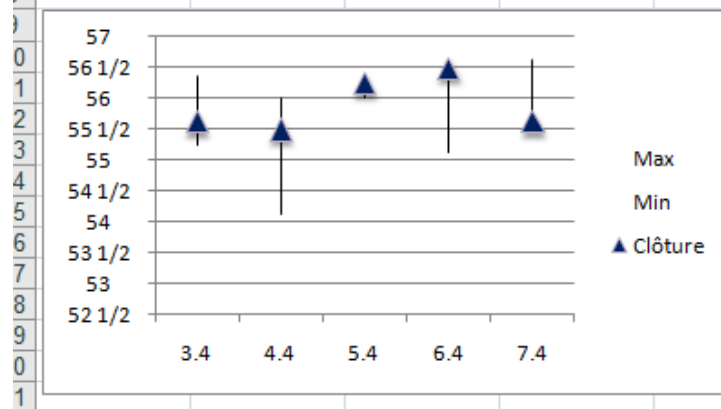


Repère : ôter le quadrillage

9.5 Graphique boursier

Pour les graphiques exprimant des valeurs d'écart (min, max, moyenne). Donc pas seulement pour les cours de la Bourse. Voici deux exemples :

Date	Max	Min	Clôture
3.4	56 3/8	55 1/4	55 5/8
4.4	56	54 1/8	55 1/2
5.4	56 3/8	56	56 1/4
6.4	56 3/8	55 1/8	56 1/2
7.4	56 5/8	56	55 5/8

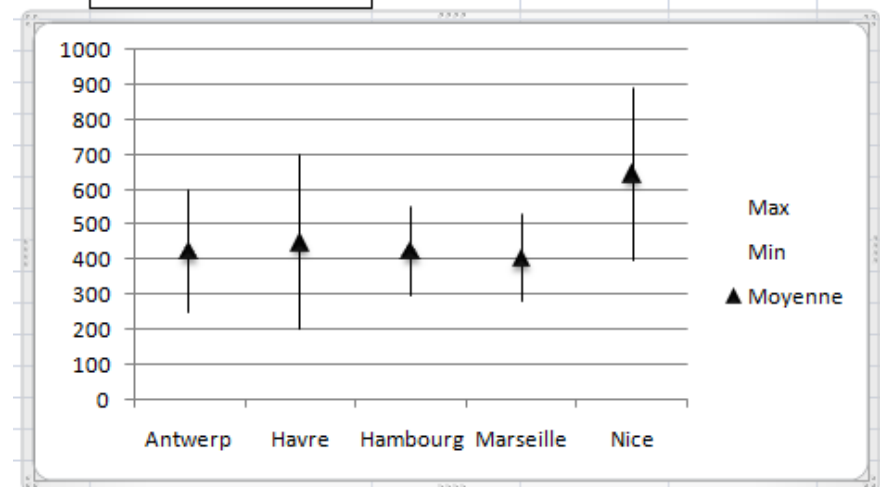


Attention : si Excel affiche un message vous rappelant l'ordre des données prévu par le type de graphique choisi, c'est que vos données ne respectent pas cet ordre. Clic sur le bouton OK mais aucun graphique n'est créé. C'est le cas par exemple si vous choisissez le type no 2 de graphique boursier en utilisant la plage de données ci-contre. Il faut choisir le type 1.

Par défaut les marqueurs de la série Closing sont petits et rectangulaires. On a changé leur forme et leur taille.

Productivité portuaire			
Mouvements containers	Max	Min	Moyenne
Antwerp	600	250	425
Havre	700	200	450
Hambourg	550	300	425
Marseille	530	280	405
Nice	890	400	645

= Charge / Décharge dans le port par heure



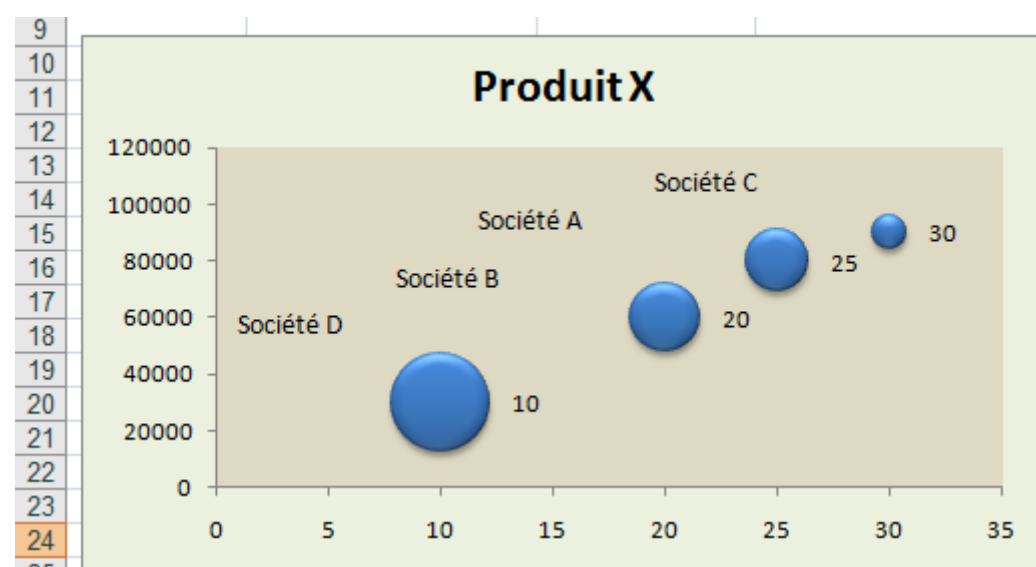
9.6 Graphique en bulles

Ils servent à représenter des données à 3 dimensions au lieu de 2.

Voici un exemple :

Société	Nbre de produits	Ventes	Parts de marché %
A	10	80000	25
B	12	60000	20
C	3	90000	30
D	25	30000	10

Taille Y X



Le graphique en bulles permet de conclure que la société D offre une très large palette de produits mais qu'elle ne domine pas du tout les ventes, ni bien sûr les parts de marché.

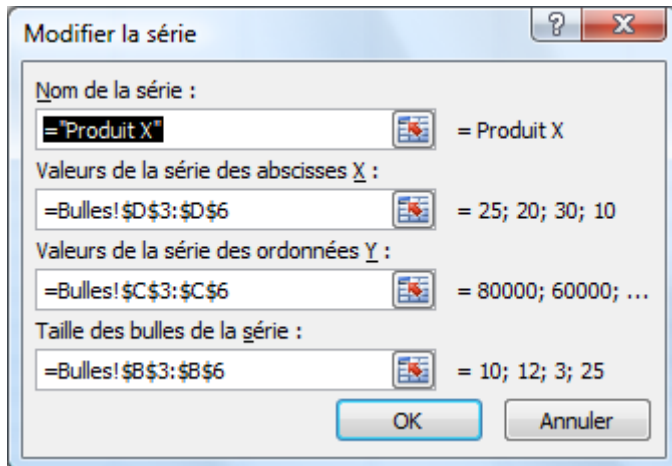
Par contre, le graphique montre bien que la société C qui a limité son offre à peu de produits domine complètement le marché.

Conseil : pour que le graphique gagne en lisibilité, prendre bien soin de nommer les différents titres (ici l'axe des X et des ordonnées), d'ajouter une étiquette de données (ici la taille) et d'insérer du texte libre (ici le nom des sociétés).

Attention

Construction du graphique un peu à l'envers
Ne sélectionnez rien car de toute façon, Excel est complètement perdu.

Vous créez donc un graphique à bulles sans aucune sélection et vous obtenez un cadre vide
Onglet CREATION – Bouton SÉLECTIONNER DES DONNÉES – Bouton AJOUTER
Construisez les valeurs de **la série** (en effet, il n'y en a qu'une)



C'est à vous de décider quelles données constitueront les axes.
Ici nous avons choisi valeurs X (parts de marché), valeurs Y (ventes), taille (nombre de produits).

Le reste est affaire de format et de zones de texte