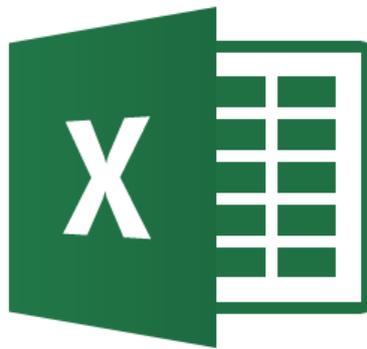


 Office Doc



MS-OFFICE 2016 - EXCEL

Version française

Graphiques et objets graphiques

© **Office Doc**

Place Longemale 2B – CH-1262 Eysins - www.office-doc.ch

Conditions de vente ou d'utilisation : l'acheteur peut imprimer le contenu des fichiers sans aucune restriction de quantité ou de temps mais uniquement dans le cadre interne de la société. Il peut installer le fichier PDF sur l'intranet de celle-ci. L'achat ne donne pas le droit de distribution ou de revente à des tiers. Seule l'utilisation intra-entreprise est permise. La retouche de texte pour les fichiers PDF est permise (ajout d'un logo par exemple) pour autant que les retouches ne dénaturent pas le texte d'origine et ne fassent pas disparaître le nom de la société et de l'auteur.

La modification du fichier source .docx est permise. Vous pouvez réorganiser les chapitres, en supprimer ou en ajouter, insérer des copies d'écran de votre environnement. Néanmoins le nom de la société et son auteur doivent impérativement figurer dans le document et les modifications ne doivent pas dénaturer le contenu du fichier source.

Table des matières

GRAPHIQUES7

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Généralités..... | 9 |
| 1.1 | Termes spécifiques aux graphiques..... | 9 |
| 1.2 | Règles de sélection pour construire un graphique..... | 9 |
| 2 | Création du graphique | 10 |
| 2.1 | Création par le bouton d'analyse rapide..... | 10 |
| 2.2 | Création par les graphiques recommandés | 11 |
| 2.3 | Création par choix personnel | 11 |
| 3 | Placement, dimensionnement et suppression | 13 |
| 4 | Mise en forme GÉNÉRALE : ajout d'éléments, couleurs, styles, données source, type | 13 |
| 4.1 | Ajouter des éléments spécifiques..... | 14 |
| 4.2 | Agir sur le look du graphique (couleurs, style) | 14 |
| 4.3 | Intervertir les données ou changer la compréhension lignes/colonnes | 15 |
| 4.4 | Gestion des données source..... | 16 |
| 4.4.1 | <i>Plage source</i> | 16 |
| 4.4.2 | <i>Compréhension en lignes ou en colonnes</i> | 17 |
| 4.4.3 | <i>Ajouter, supprimer une série, gestion des cellules vides ou masquées</i> | 17 |
| 4.5 | Modifier le type de graphique (tout le graphique – une série)..... | 20 |
| 4.6 | Emplacement du graphique..... | 20 |
| 5 | Options spécifiques à l'élément actif | 21 |
| 5.1 | Affichage du Volet METTRE EN FORME | 21 |
| 5.2 | Zone de graphique | 22 |
| 5.2.1 | <i>Conserver les proportions</i> | 22 |
| 5.2.2 | <i>Impression de l'objet graphique et relation avec les cellules sous-jacentes</i> | 22 |
| 5.3 | Étiquettes de données..... | 23 |
| 5.3.1 | <i>Orientation du texte</i> | 23 |
| 5.3.2 | <i>Contenu et position</i> | 23 |
| 5.3.3 | <i>Étiquettes "hors données source"</i> | 24 |
| 5.3.4 | <i>Étiquettes personnalisées</i> | 25 |
| 5.3.5 | <i>Format nombre</i> | 25 |
| 5.4 | Titre du graphique, des axes, du quadrillage | 26 |
| 5.4.1 | <i>Spécial : lier un titre (graphique ou axe) au contenu d'une cellule</i> | 26 |
| 5.5 | Axe horizontal (abscisses)..... | 26 |
| 5.5.1 | <i>Options d'axe</i> | 26 |
| 5.5.2 | <i>Graduations</i> | 28 |
| 5.5.3 | <i>Étiquettes</i> | 29 |
| 5.5.4 | <i>Nombre</i> | 30 |
| 5.6 | Axe vertical (ordonnées)..... | 31 |
| 5.6.1 | <i>Options d'axe</i> | 31 |
| 5.6.2 | <i>Graduations</i> | 33 |
| 5.6.3 | <i>Étiquettes des axes</i> | 33 |
| 5.6.4 | <i>Nombre</i> | 33 |
| 5.7 | Séries..... | 33 |
| 5.7.1 | <i>Axe principal et secondaire</i> | 34 |
| 5.7.2 | <i>Superposition & intervalle pour un histogramme, angle & explosion pour un secteur</i> | 34 |
| 5.7.3 | <i>Formes pyramidales ou coniques</i> | 35 |
| 5.8 | Table de données..... | 35 |
| 5.9 | Utilité de la zone de traçage | 36 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 6 | Ajouter des lignes de projection, des barres d'erreur, une courbe de tendance | 37 |
| 6.1 | Ajouter des lignes de projection ou des barres | 37 |
| 6.2 | Ajouter des barres d'erreur | 38 |
| 6.3 | Ajouter une courbe de tendance | 40 |
| 7 | Mettre en forme l'élément actif | 41 |
| 7.1 | A Par le Volet FORMAT ou l'onglet FORMAT | 41 |
| 7.1.1 | <i>Volet</i> | 41 |
| 7.1.2 | <i>Onglet FORMAT</i> | 42 |
| 7.1.3 | <i>Quelques exemples</i> | 42 |
| 7.2 | Lorsqu'une modification implique le changement d'une couleur | 43 |
| 7.2.1 | <i>Couleurs par défaut</i> | 43 |
| 7.2.2 | <i>Choisir dans Couleurs du thème</i> | 43 |
| 7.2.3 | <i>Choisir dans Couleurs standard</i> | 43 |
| 7.2.4 | <i>Choisir dans Autres couleurs</i> | 43 |
| 7.3 | Onglet FORMAT : rétablir le style d'origine après modifications | 43 |
| 7.4 | Onglet FORMAT : Premier plan et Arrière-plan, Volet Sélection, Alignement, Taille et Propriétés diverses du graphique | 44 |
| 7.4.1 | <i>Groupe Organiser</i> | 44 |
| 7.4.2 | <i>Groupe Taille</i> | 45 |
| 8 | Filter les éléments du graphique..... | 45 |
| 9 | Créer un modèle (personnalisation)..... | 46 |
| 9.1 | Enregistrer un graphique en tant que modèle | 46 |
| 9.2 | Créer un graphique sur la base d'un modèle | 47 |
| 9.3 | Gestion des modèles | 47 |
| 10 | Impression d'un graphique..... | 48 |
| 11 | Types de graphiques moins courants : quelques exemples..... | 48 |
| 11.1 | Graphique en barres..... | 48 |
| 11.2 | Graphique en aires | 49 |
| 11.3 | Graphique en nuages de points (XY) – avec courbes | 50 |
| 11.4 | Graphique en radar | 51 |
| 11.5 | Graphique boursier..... | 52 |
| 11.6 | Graphique en bulles (une variation du nuages de points)..... | 53 |
| 11.7 | Nouveaux graphiques 2016 : Compartimentage..... | 54 |
| 11.8 | Nouveau graphique 2016 : Rayons de soleil..... | 56 |
| 11.9 | Nouveau graphique 2016 : Histogramme..... | 57 |
| 11.10 | Nouveau graphique 2016 : Pareto | 59 |
| 11.11 | Nouveau graphique 2016 : Zone et valeur | 61 |
| 11.12 | Nouveau graphique 2016 : Cascade | 62 |
| 12 | Feuille de prévision avec graphique automatiquement créé..... | 65 |
| 13 | Graphiques sparkline..... | 67 |
| 13.1 | Qu'est-ce que c'est ?..... | 67 |
| 13.2 | Création | 67 |
| 13.3 | Gestion | 68 |
| 14 | Données affichées sur des cartes..... | 69 |
| 14.1 | Visualisation « élémentaire » avec Bing et People Graph | 69 |
| 14.1.1 | <i>BING MAPS</i> | 70 |
| 14.1.2 | <i>PEOPLE GRAPH</i> | 71 |
| 14.2 | Cartes 3D – une fonctionnalité très complète | 72 |
| 14.2.1 | <i>Type de données</i> | 72 |
| 14.2.2 | <i>Accès</i> | 73 |
| 14.2.3 | <i>Fenêtre par défaut</i> | 73 |
| 14.2.4 | <i>Construction de la carte</i> | 74 |

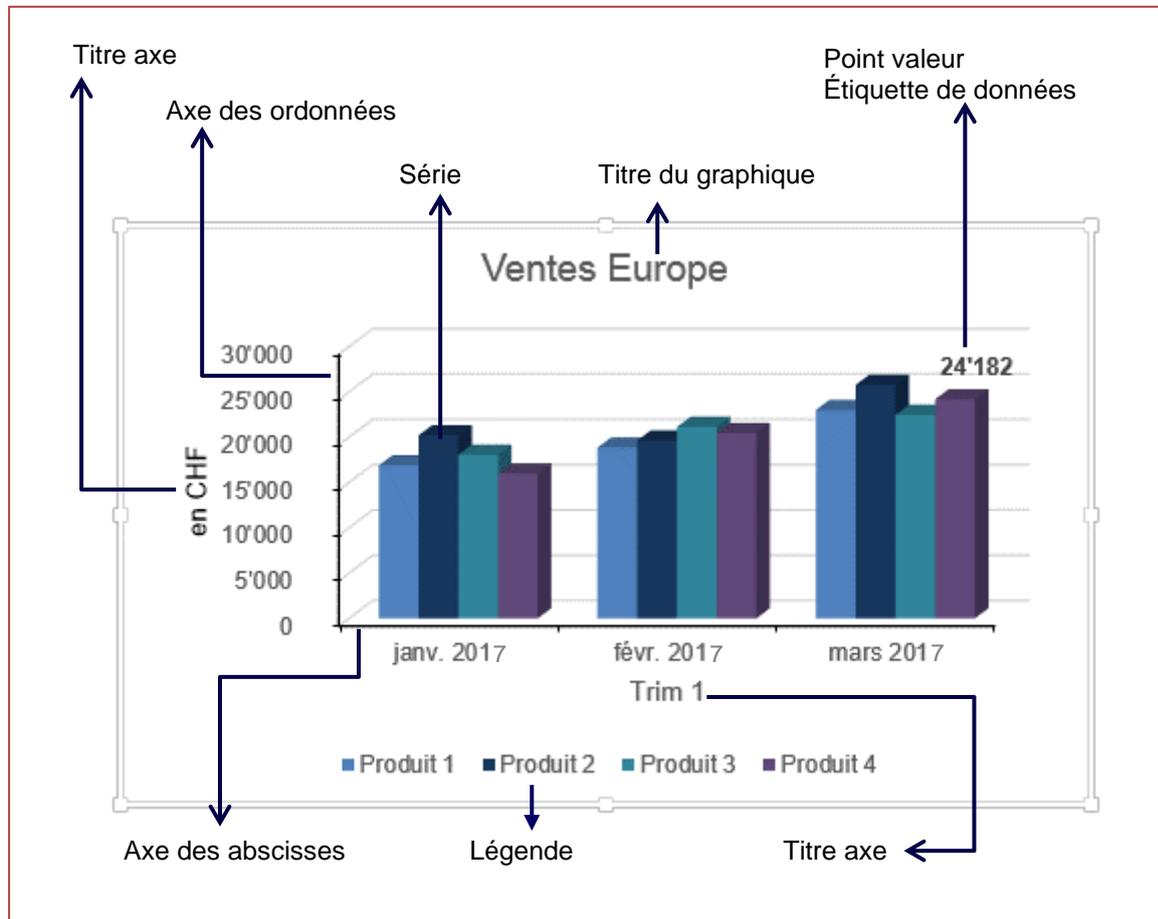
FORMES DESSINÉES ET SMARTART81

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Insertion de formes dessinées | 83 |
| 1.1 | Créer par l'onglet FORMAT du graphique ou par l'onglet INSERTION | 83 |
| 1.2 | La forme appartiendra-t-elle au graphique ou à la feuille ?..... | 83 |
| 1.3 | Dessiner la forme | 83 |
| 1.3.1 | <i>Dessiner des formes régulières (carrés, ronds)</i> | <i>83</i> |
| 1.3.2 | <i>Dessiner depuis le centre vers l'extérieur.....</i> | <i>84</i> |
| 1.3.3 | <i>Dessiner une forme régulière depuis le centre vers l'extérieur</i> | <i>84</i> |
| 1.3.4 | <i>Dessiner plusieurs fois de suite la même forme.....</i> | <i>84</i> |
| 1.3.5 | <i>Spécial : dessin à main levée et forme libre</i> | <i>84</i> |
| 1.3.6 | <i>Ajouter du texte.....</i> | <i>84</i> |
| 1.4 | Gestion : manipulations avec la souris..... | 84 |
| 1.5 | Les outils de l'onglet FORMAT | 85 |
| 1.5.1 | <i>Le groupe INSÉRER DES FORMES.....</i> | <i>85</i> |
| 1.5.2 | <i>Le groupe STYLES DE FORMES et STYLES WORDART.....</i> | <i>86</i> |
| 1.5.3 | <i>Le groupe ORGANISER : premier/arrière-plan, alignement, rotation</i> | <i>86</i> |
| 1.5.4 | <i>Le groupe TAILLE.....</i> | <i>86</i> |
| 1.6 | Définir le format de la forme comme attributs par défaut | 86 |
| 2 | SmartArt..... | 87 |
| 2.1 | Création | 87 |
| 2.2 | Gestion : manipulations avec la souris..... | 88 |
| 2.3 | Onglet CRÉATION | 88 |
| 2.3.1 | <i>Le groupe CRÉER UN GRAPHIQUE : ajouter une forme, une puce, changer la disposition, le côté des formes</i> | <i>88</i> |
| 2.3.2 | <i>Le groupe DISPOSITIONS : modifier la disposition</i> | <i>89</i> |
| 2.3.3 | <i>Le groupe STYLES SMARTART : ajouter des effets de style.....</i> | <i>89</i> |
| 2.3.4 | <i>Le groupe RÉTABLIR.....</i> | <i>90</i> |
| 2.4 | Onglet FORMAT | 90 |
| 2.4.1 | <i>Le groupe FORMES : travailler chaque forme séparément</i> | <i>90</i> |
| 2.4.2 | <i>Le groupe STYLES DE FORMES : couleurs, remplissage, bordures</i> | <i>90</i> |
| 2.4.3 | <i>Le groupe STYLES WORDART : effets appliqués aux textes des formes</i> | <i>91</i> |
| 2.4.4 | <i>Le groupe ORGANISER : premier/arrière-plan, alignement, rotation</i> | <i>91</i> |
| 2.4.5 | <i>Le groupe TAILLE.....</i> | <i>91</i> |
| 3 | Équation manuscrite | 92 |

GRAPHIQUES

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)

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.

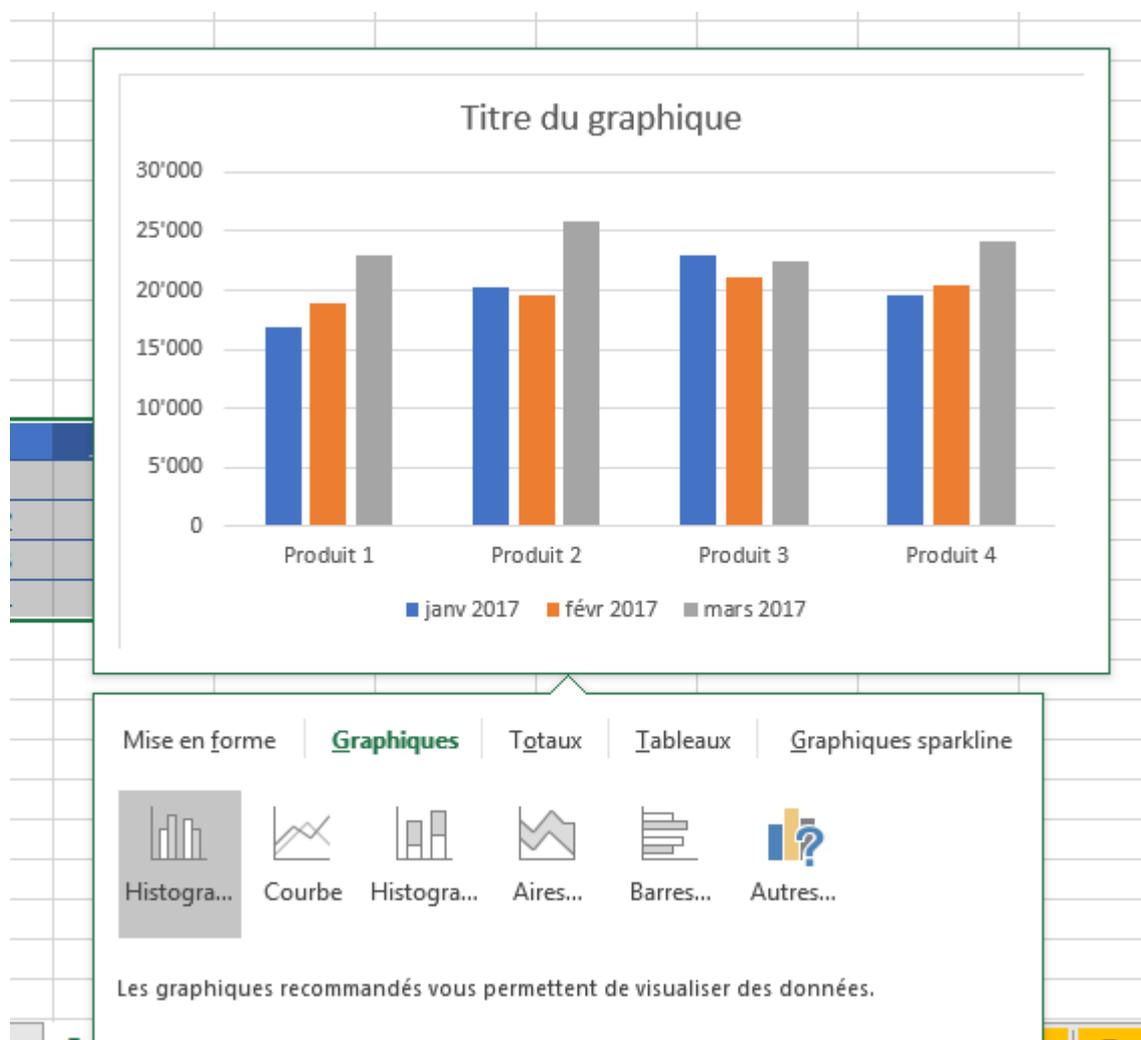
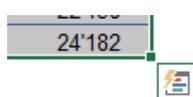
Mais attention, si Excel n'a aucun problème à reconnaître *Janv. 16* comme date il n'en va pas de même de *Trim 1, Zone 1* etc. Dans ce cas Excel choisit en fonction du rapport entre le nombre de lignes et le nombre de colonnes. Il choisit systématiquement le nombre le plus élevé de colonnes ou de lignes comme valeurs d'abscisses.

Si la compréhension d'Excel est à « l'envers », les commandes liées aux graphiques proposent un *Intervertir les lignes/colonnes*.

2 Création du graphique

2.1 Création par le bouton d'analyse rapide

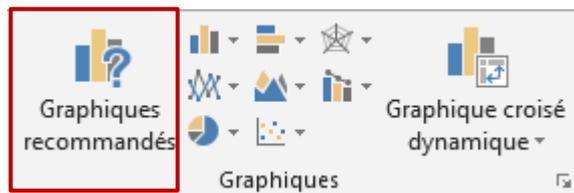
- Sélection des données
- Balise au bas à droite de la sélection



À chaque fois que vous pointez un type de graphique, un aperçu est affiché. Clic pour valider et insérer le graphique sur la feuille (objet flottant à placer)

2.2 Création par les graphiques recommandés

Sélection des données
Onglet INSERTION – Groupe
GRAPHIQUES



Les graphiques proposés sont réunis dans une boîte de dialogue. Ce sont les mêmes que ceux proposés par le bouton Analyse rapide.

Insérer un graphique

Graphiques recommandés Tous les graphiques

Histogramme groupé

Titre du graphique

30'000
25'000
20'000
15'000
10'000
5'000
0

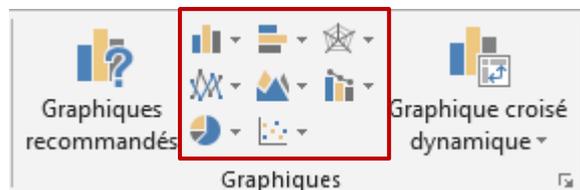
Produit 1 Produit 2 Produit 3 Produit 4

■ janv 2017 ■ fév 2017 ■ mars 2017

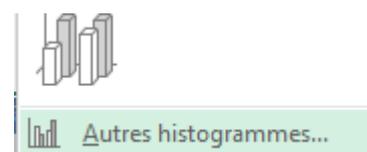
Un histogramme groupé permet de comparer les valeurs de quelques catégories. Utilisez-le quand l'ordre des catégories n'est pas important.

2.3 Création par choix personnel

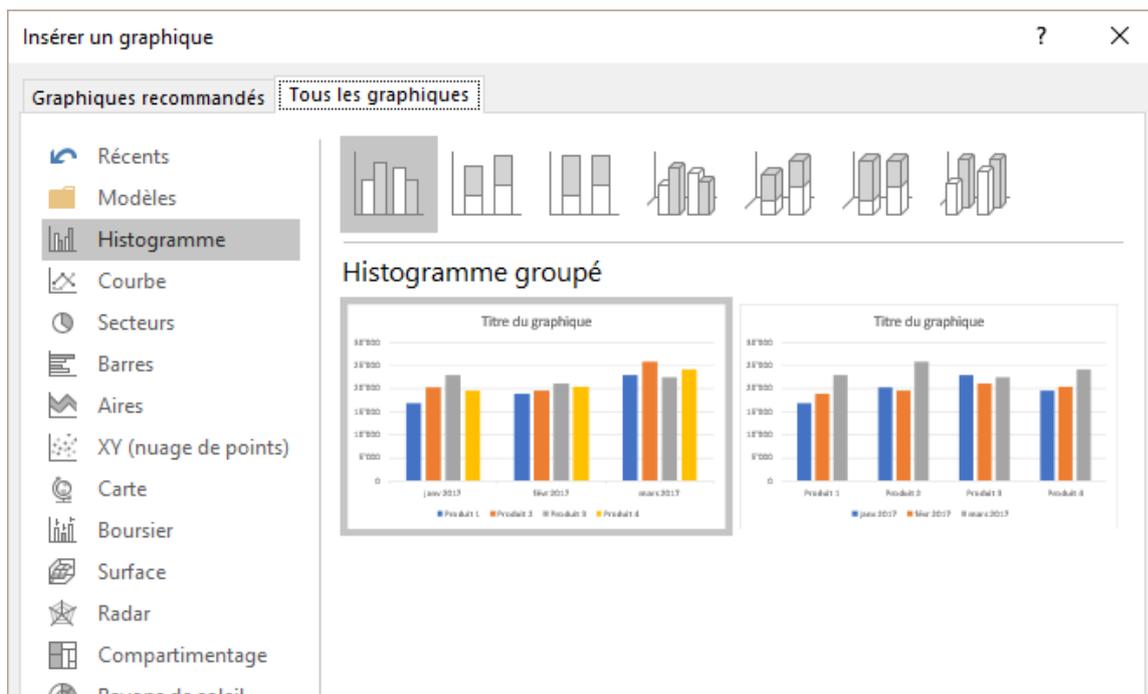
- Sélection des données
- Choisissez le type de graphique : onglet INSERTION – Groupe GRAPHIQUES



Chaque liste déroulante propose une option pour accéder à la boîte de dialogue ci-dessus, à l'onglet TOUS LES GRAPHIQUES

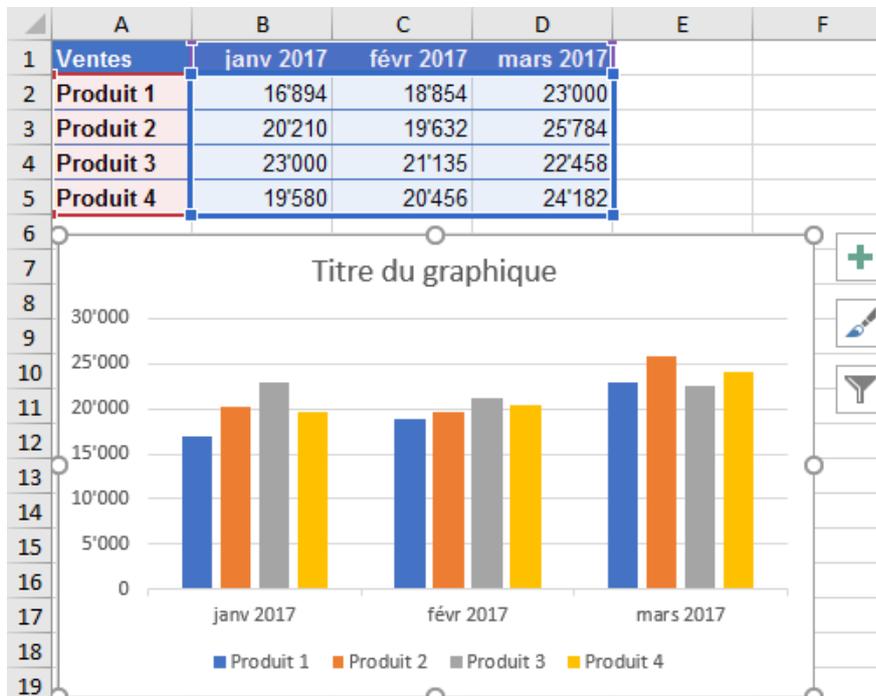


Types récemment utilisés, modèles personnels (expliqué plus loin), liste exhaustive des types possibles ... faites-votre choix :



* Les anciennes versions d'Excel proposaient des types de graphiques pyramidales et coniques. Ces possibilités ne sont plus présentes à la création du graphique. On peut par contre appliquer ces formes aux séries d'un graphique histogramme ou barres 3D (C'est donc devenu une simple mise en forme et non plus un type de graphique). Voir page 35

Le graphique est alors 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

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

Le Ruban affiche deux onglets supplémentaires CRÉATION et FORMAT.

L'onglet *CRÉATION* permet un travail global sur le graphique (intervertir les données, sélectionner les données source, modifier le type de graphique etc ...).

L'onglet *FORMAT* permet d'ajouter des formes dessinées et de les mettre en forme.

Le graphique affiche des boutons à son coin supérieur droit

Le bouton *plus* permet d'ajouter des éléments au graphique
Le bouton *pinceau* permet de travailler la mise en forme du graphique
(les possibilités sont équivalentes à leurs boutons correspondants sur le Ruban)



Le bouton *entonnoir* permet de filtrer les points de données

 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.

3 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.

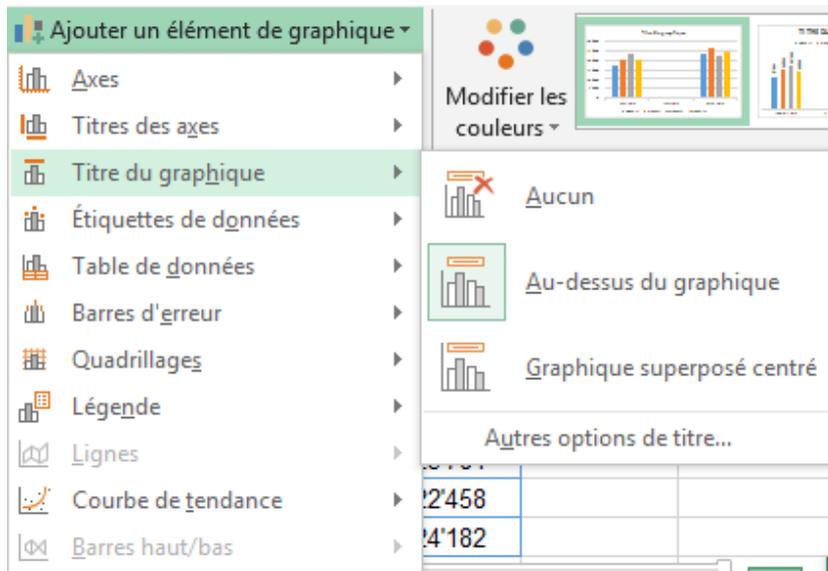
4 Mise en forme GÉNÉRALE : ajout d'éléments, couleurs, styles, données source, type ...

Ce sont les options de l'onglet CRÉATION



4.1 Ajouter des éléments spécifiques

Groupe DISPOSITION DU GRAPHIQUE

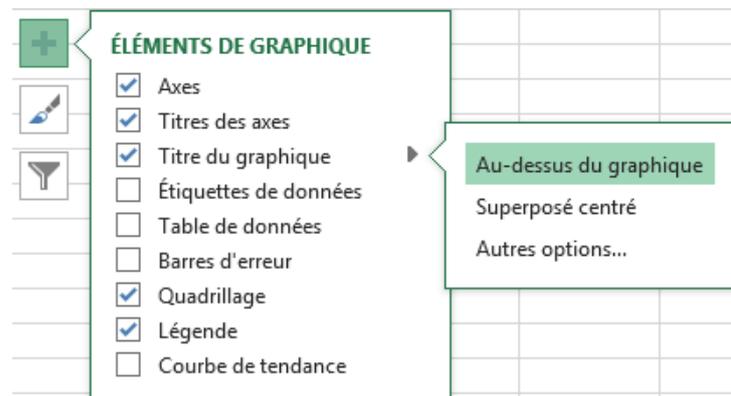


Ou

Bouton au sommet droit du graphique

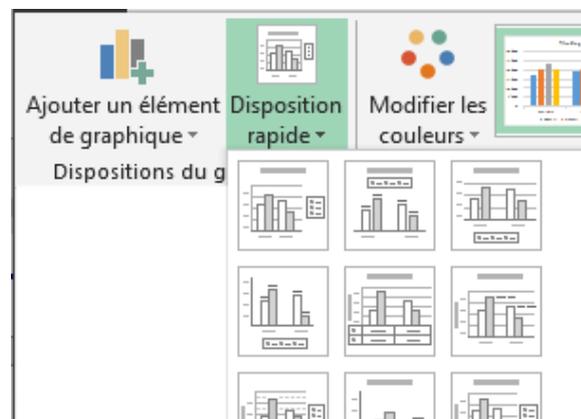
Clic sur la case de sélection pour un ajout avec les paramètres par défaut

Clic sur le triangle à droite pour ajouter avec plusieurs paramètres à choix.



4.2 Agir sur le look du graphique (couleurs, style)

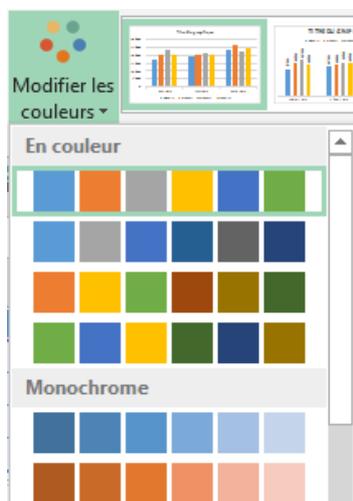
Groupe DISPOSITION DU GRAPHIQUE
– Bouton DISPOSITION RAPIDE



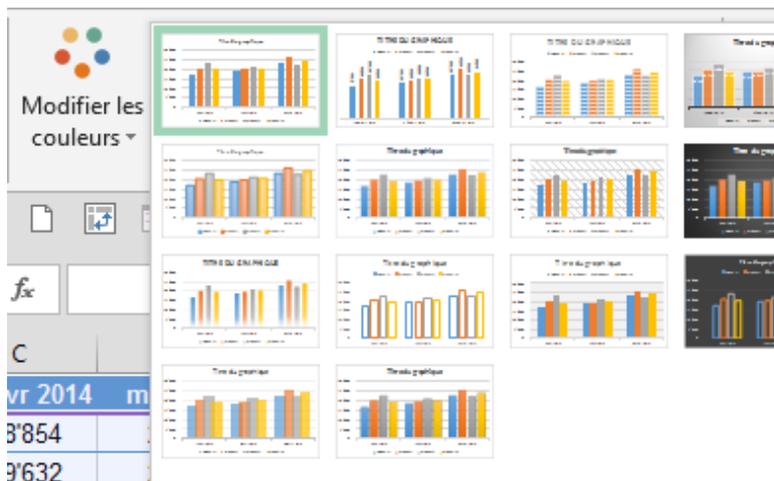
Chaque échantillon correspond à une « mise en page » des éléments internes du graphique : titre du graphique présent ou absent, légende sous le titre ou en bas etc ... La mise en page peut bien sûr être faite par insertion manuelle des éléments (titre du graphique, titres des axes etc ...)

Groupe STYLES DU GRAPHIQUE

Rappel : les couleurs proviennent du thème actif (par défaut le thème OFFICE)

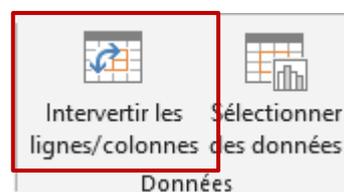


Groupe STYLES DU GRAPHIQUE



4.3 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 :



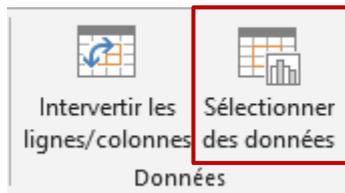
Vous passerez automatiquement de :



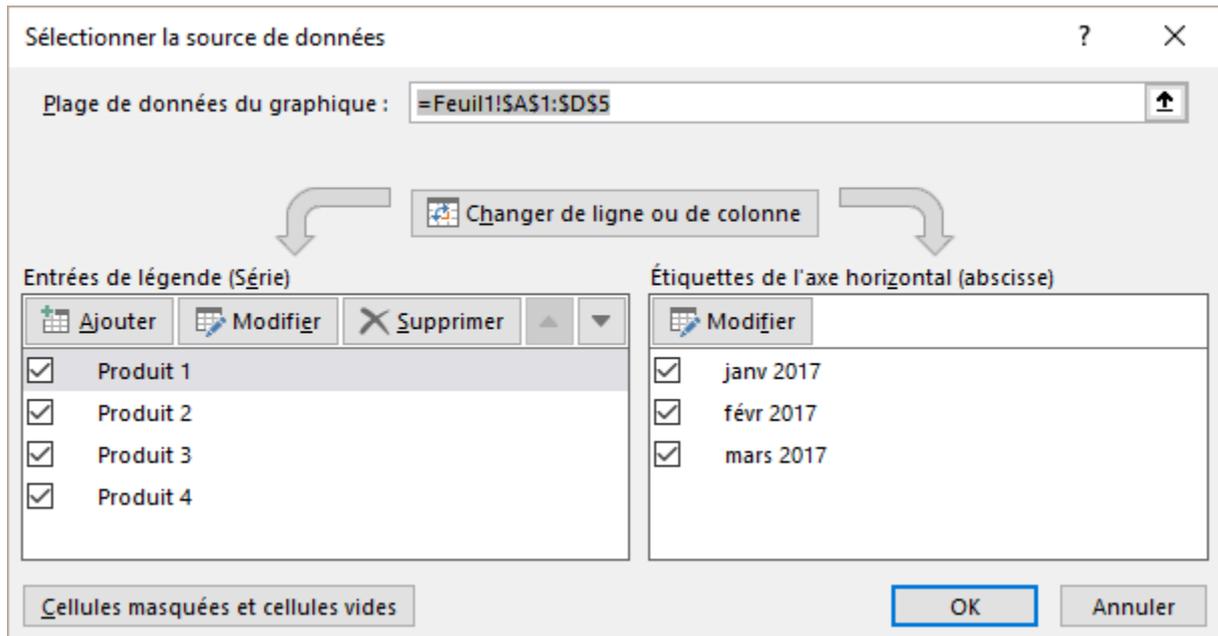
à :



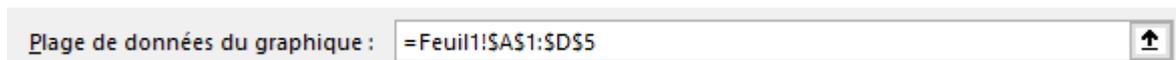
4.4 Gestion des données source



Boîte de dialogue :



4.4.1 Plage source



Indique la plage source générale du graphique.
Parfaitement modifiable

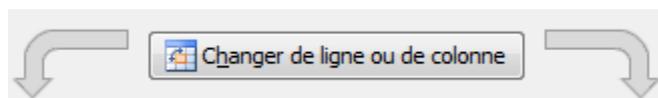
Directement dans la feuille : on peut modifier cette plage, facilement et confortablement, sans passer par cette boîte de dialogue. Il suffit d'activer le graphique et les données source sont automatiquement sélectionnées avec un cadre de couleur (comme pour les références d'une fonction). On peut ainsi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

| | A | B | C | D |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Ventes | janv 2017 | févr 2017 | mars 2017 |
| 2 | Produit 1 | 16'894 | 18'854 | 23'000 |
| 3 | Produit 2 | 20'210 | 19'632 | 25'784 |
| 4 | Produit 3 | 23'000 | 21'135 | 22'458 |
| 5 | Produit 4 | 19'580 | 20'456 | 24'182 |

Pointer un coin et faire glisser pour *dimensionner*

Faire glisser la bordure pour *modifier* la plage

4.4.2 Compréhension en lignes ou en colonnes



Correspond au bouton INTERVERTIR LES LIGNES/COLONNES

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

Entrées de légende (série)



Quel que soit le but, la boîte de dialogue est identique.

Sélectionnez la série requise (à ajouter ou à modifier)

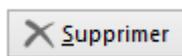
| | A | B | C | D |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Ventes | janv 2017 | févr 2017 | mars 2017 |
| 2 | Produit 1 | 16'894 | 18'854 | 23'000 |
| 3 | Produit 2 | 20'210 | 19'632 | 25'784 |
| 4 | Produit 3 | 23'000 | 21'135 | 22'458 |
| 5 | Produit 4 | 19'580 | 20'456 | 24'182 |

| Modifier la série | | ? | × |
|-----------------------|-----------------------|----|---------------------|
| Nom de la série : | =Feuil1!\$A\$2 | ↑ | = Produit 1 |
| Valeurs de la série : | =Feuil1!\$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_ abscisse ;données*) dans la barre de formule

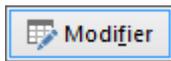


Attention pas de message de confirmation.

Flèches

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

Étiquettes de l'axe horizontal (abscisse)



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

| | A | B | C | D |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Ventes | janv 2017 | févr 2017 | mars 2017 |
| 2 | Produit 1 | 16'894 | 18'854 | 23'000 |
| 3 | Produit 2 | 20'210 | 19'632 | 25'784 |
| 4 | Produit 3 | 23'000 | 21'135 | 22'458 |
| 5 | Produit 4 | 19'580 | 20'456 | 24'182 |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |

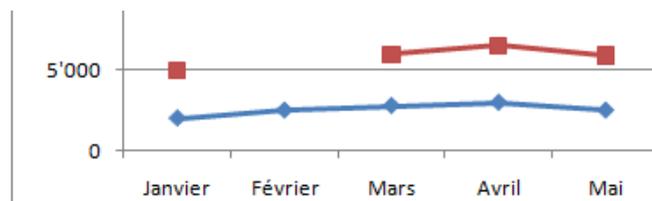
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|--|
| Plage d'étiquettes des axes : | =Feuil1!\$B\$1:\$D\$1 | = janv 2017; fév... |
| <input type="button" value="OK"/> | | <input type="button" value="Annuler"/> |

Bouton CELLULES MASQUÉES ET CELLULES VIDES

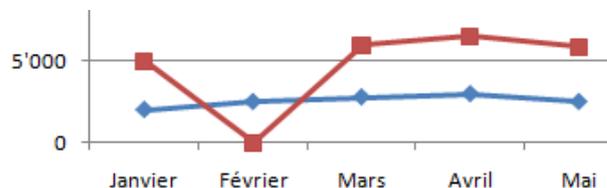
| Paramètres des cellules masquées et vides | |
|---|--|
| Afficher toute cellule vide en tant que : | <input checked="" type="radio"/> Intervalles <input type="radio"/> Valeur zéro <input type="radio"/> Relier les points de données par une courbe |
| <input type="checkbox"/> Afficher les données des lignes et colonnes masquées | |
| <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Annuler"/> | |

Ces options concernent particulièrement les graphiques en lignes :

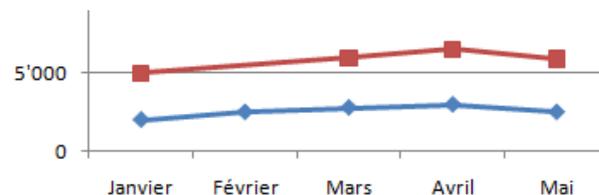
Intervalle



Valeur 0

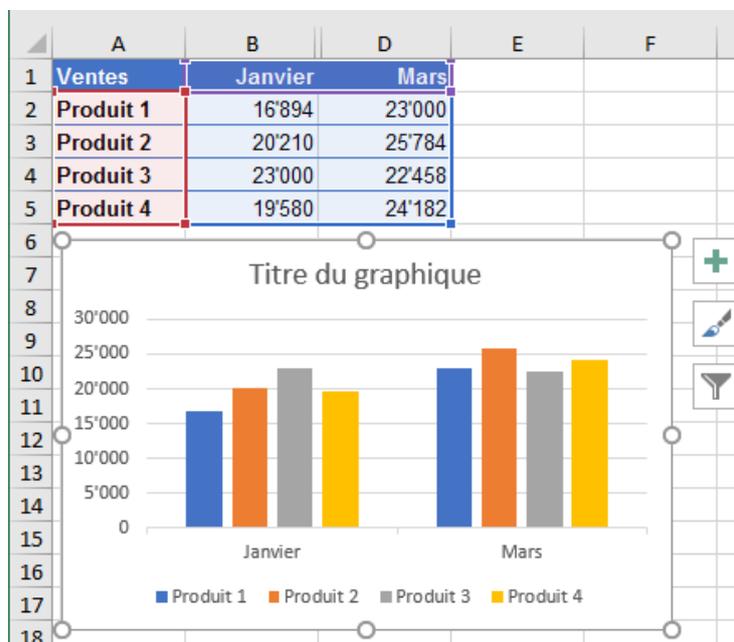


Relier les points de données ...



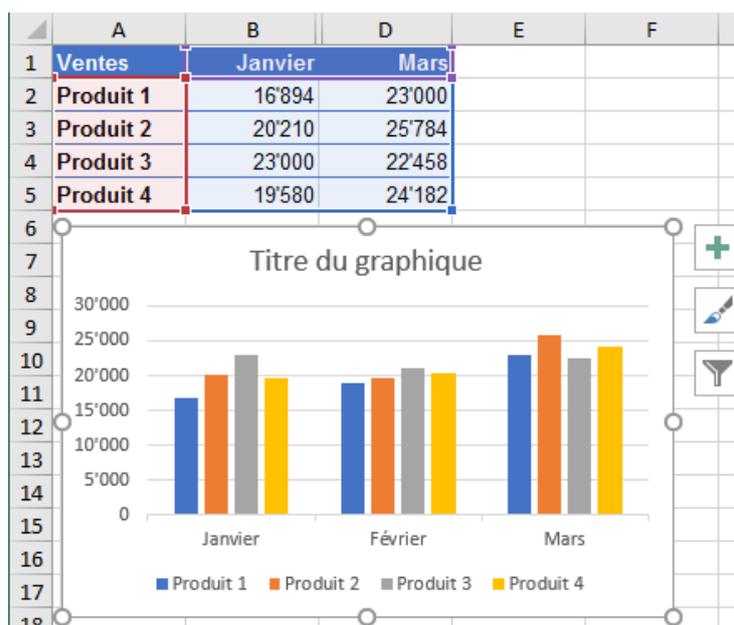
Afficher les données des lignes et colonnes masquées

Lorsqu'un graphique est construit sur une page 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* :

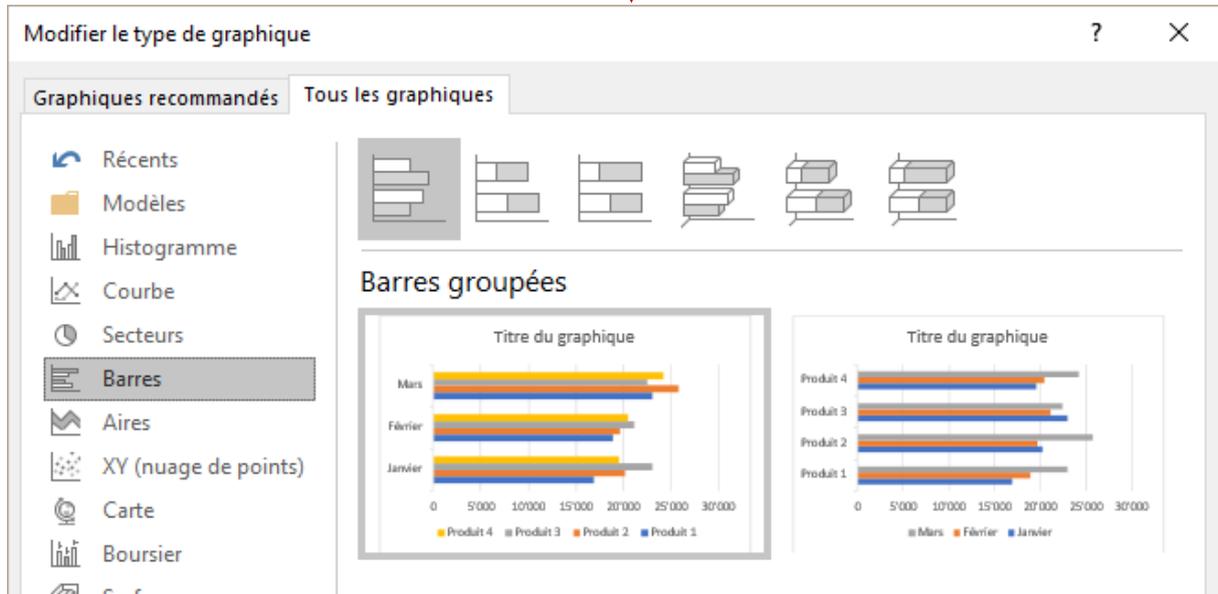


4.5 Modifier le type de graphique (tout le graphique – une série)

Bouton

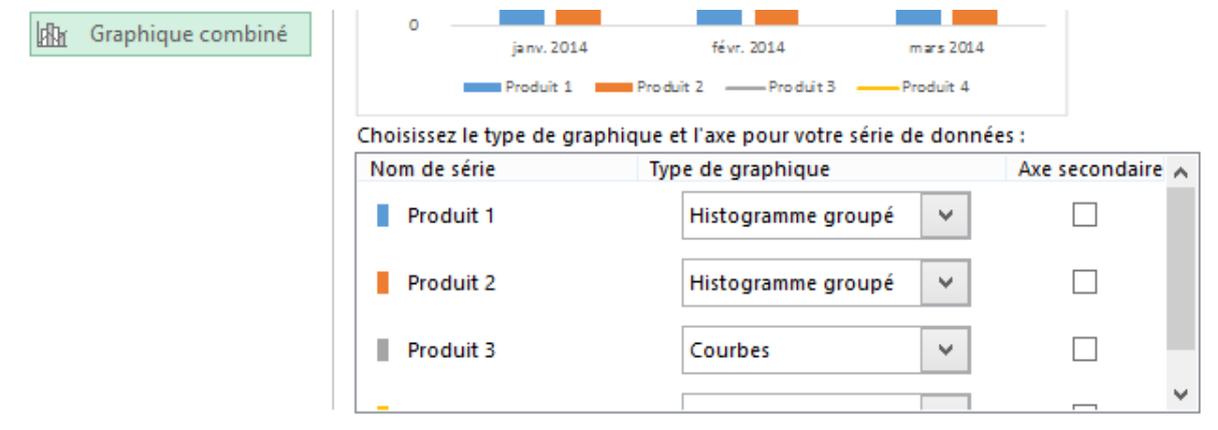


Affichage de la boîte de dialogue de *Tous les graphiques* :



Faites votre choix pour *modifier tout le graphique*.

Choisissez GRAPHIQUE COMBINÉ pour *modifier une ou plusieurs séries seulement*

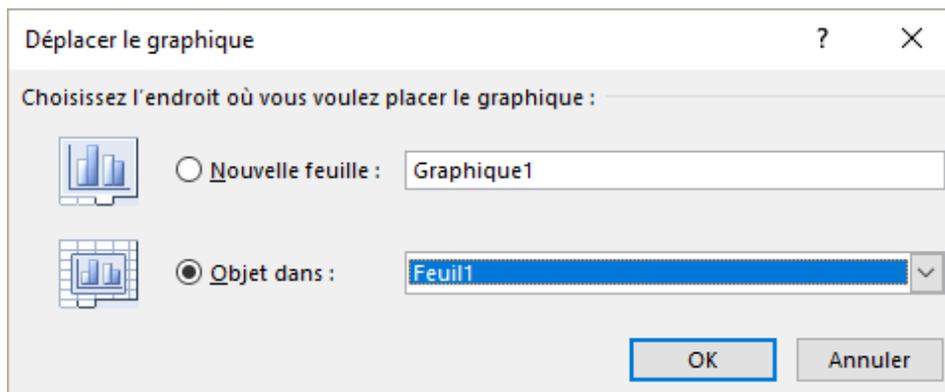


4.6 Emplacement du graphique

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.*

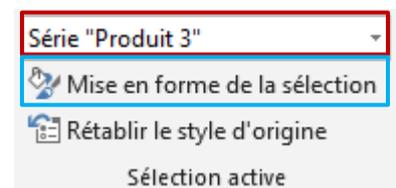
5 Options spécifiques à l'élément actif

5.1 Affichage du Volet METTRE EN FORME

- 1 Double-clic sur l'élément comme un axe, une série etc ...
Le Volet est automatiquement affiché

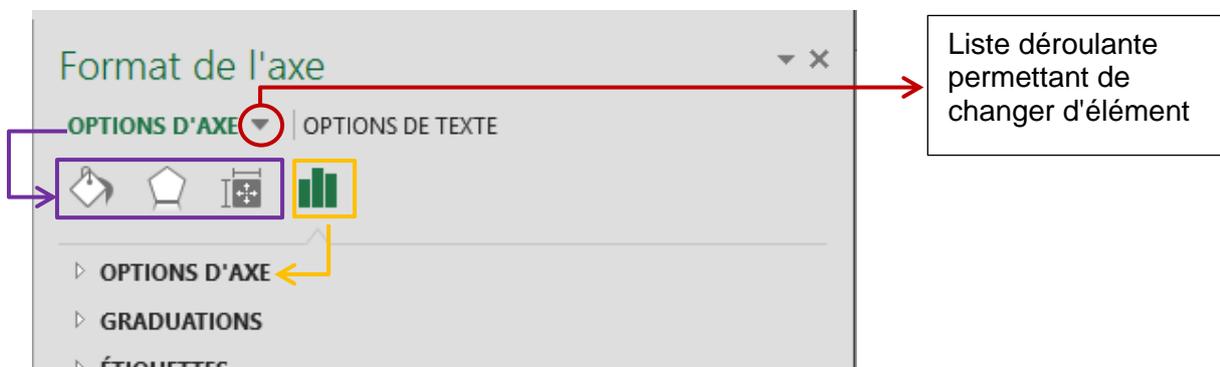
- 2 Onglet *FORMAT* – Groupe *SÉLECTION ACTIVE*
Choisir dans la liste déroulante

Puis bouton *MISE EN FORME ...*



- 3 Option *AUTRES OPTIONS* des listes déroulantes de la page 14

Voici par exemple le Volet ouvert pour l'axe vertical (rubriques fermées)



Les premiers boutons (encadrement violet) permettent d'agir sur la mise en forme de l'élément. Ils font l'objet d'une section à part. Les options spécifiques à l'élément actif correspondent au dernier bouton (encadrement jaune)

5.2 Zone de graphique

5.2.1 Conserver les proportions

OPTIONS DE GRAPHIQUE



TAILLE

Conserver les proportions

Lorsque vous dimensionnez un graphique, celui-ci ne conserve pas ses proportions (à la différence d'une image). Cette option permet de les conserver

5.2.2 Impression de l'objet graphique et relation avec les cellules sous-jacentes

OPTIONS DE GRAPHIQUE



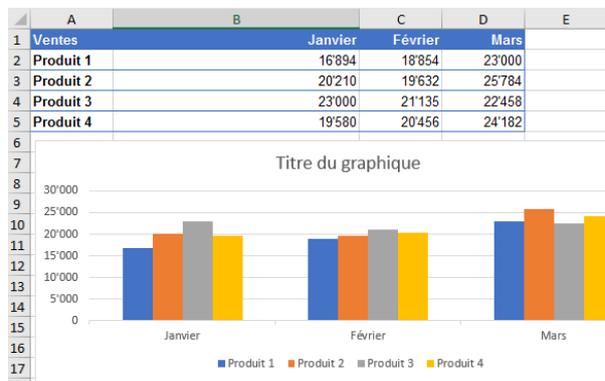
PROPRIÉTÉS

- Déplacer et dimensionner avec les cellules
- Déplacer sans dimensionner avec les cellules
- Ne pas déplacer ou dimensionner avec les cellules
- Imprimer l'objet
- Verrouillé
- Texte verrouillé

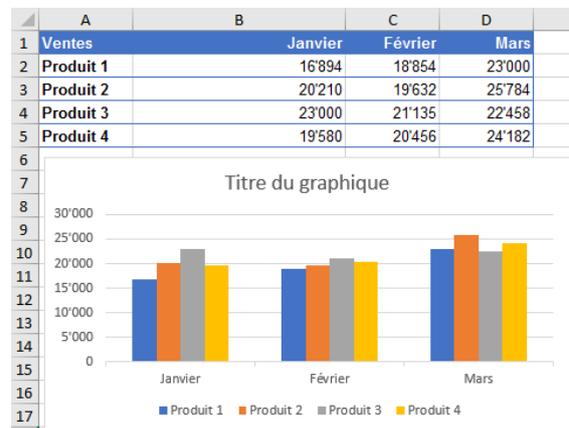
Déplacer et dimensionner ou non avec les cellules

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. En effet, le graphique est considéré comme un *objet graphique* et est soumis aux mêmes règles. Exemple :

Par défaut : si une colonne sous-jacente est élargie, le graphique l'est d'autant :



Sans dimensionnement :



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)

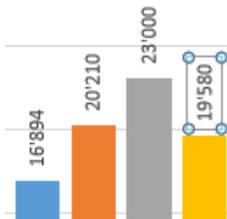
En rapport avec la protection. Si le graphique n'est pas en statut verrouillé, il sera modifiable lorsque la feuille sera protégée

5.3 Étiquettes de données

5.3.1 Orientation du texte



OPTIONS D'ÉTIQUETTES



ALIGNEMENT

Alignement vertical: Milieu centre

Orientation du texte: Faire pivot...

Angle personnalisé: -90°

Ajuster la forme au texte

Autoriser le texte à sortir de la forme

Marge de gauche: 0.11 cm

Marge de droite: 0.11 cm

Marge supérieure: 0.05 cm

Marge inférieure: 0.05 cm

Renvoyer le texte à la ligne dans la forme

Colonnes...

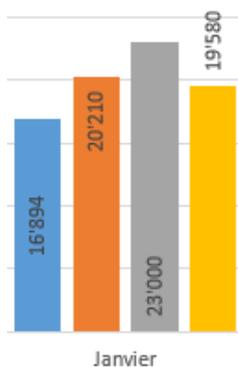
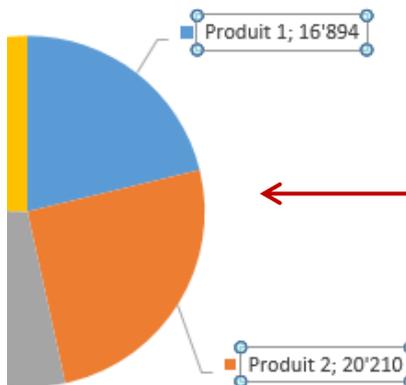
* Les mêmes options se retrouvent dans la section OPTIONS DE TEXTE – Bouton



5.3.2 Contenu et position



OPTIONS D'ÉTIQUETTES



Options d'étiquettes Options de texte

Options d'étiquettes

Texte de l'étiquette

- Valeur à partir des cellules
- Nom de série
- Nom de catégorie
- Valeur
- Pourcentage
- Afficher les lignes d'étiquettes
- Symbole de légende

Séparateur: (Nouvelle ligne)

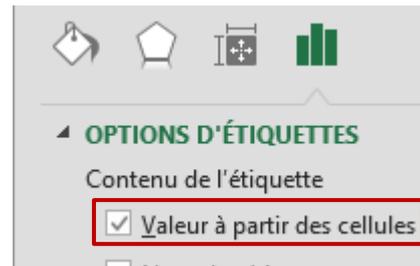
Redéfinir le texte de l'étiquette

Position de l'étiquette

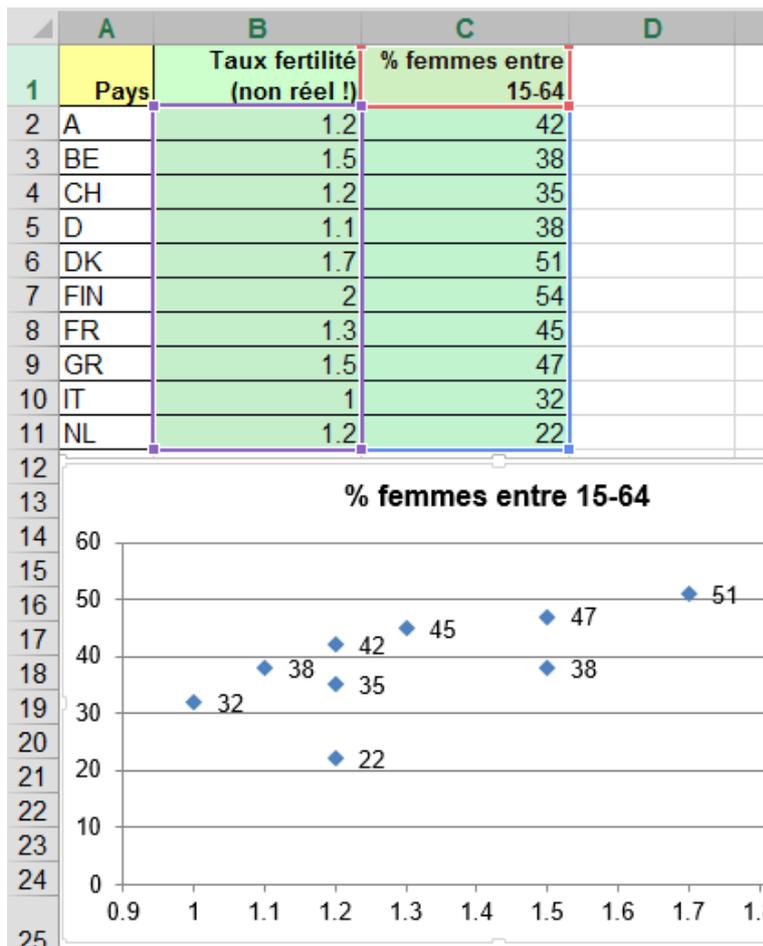
- Centre
- Bord intérieur
- Bord extérieur
- Ajuster

5.3.3 Étiquettes "hors données source"

Depuis 2013, une option très intéressante

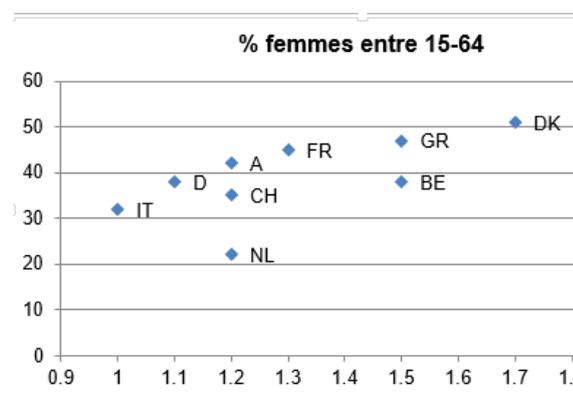


Voici les données source, un graphique en nuages de points et les étiquettes de données (par défaut en valeur Y)



L'affichage de la valeur X ou Y ... ne sont pas du tout intéressantes pour ce graphique. Les points analysés correspondent aux pays mais ceux-ci sont "hors données source".

L'option VALEUR À PARTIR DES CELLULES permet leur sélection et leur affichage. Il suffit ensuite simplement d'ôter l'affichage valeur Y...

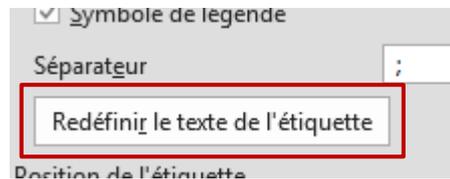


5.3.4 Étiquettes personnalisées



Il suffit de sélectionner chaque étiquette et de saisir le texte manuellement. Le lien avec la cellule source est alors rompu.

Pour récupérer le lien avec les cellules source, cliquez sur le bouton suivant :



5.3.5 Format nombre

La liste déroulante de GÉNÉRAL affiche les formats nombre habituels d'Excel.

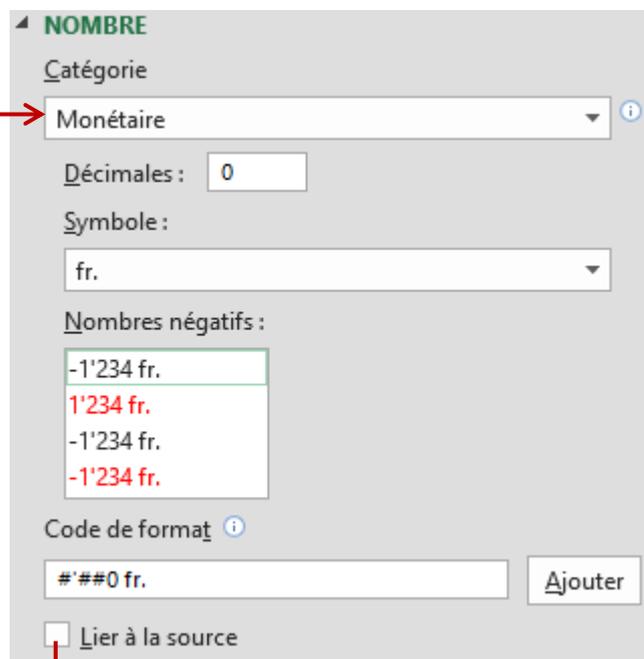
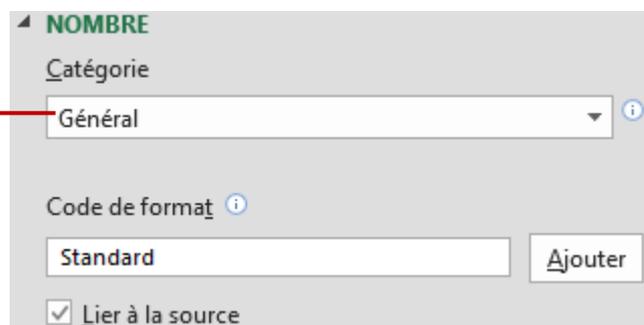
Ici *Monétaire* et ses paramètres

Si vous maîtrisez les codes de format (#, *, ? ...), vous pouvez modifier le format à votre convenance. Attention il ne sera conservé que si vous cliquez sur le bouton AJOUTER.

Il sera conservé 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*.



5.4 Titre du graphique, des axes, du quadrillage

Pas d'options spécifiques à ces éléments autres que les commandes de mise en forme



et d'options de texte



(voir page 41)

5.4.1 Spécial : lier un titre (graphique ou axe) au contenu d'une cellule

1. Sélectionner le titre
2. Taper le signe = dans la barre de formule
3. Clic sur la cellule contenant le texte requis puis valider

Le screenshot montre une feuille de calcul avec les données suivantes :

| | A | B | D | E | F |
|---|-----------|---------|--------|---|---|
| 1 | Ventes | Janvier | Mars | | |
| 2 | Produit 1 | 16'894 | 23'000 | | |
| 3 | Produit 2 | 20'210 | 25'784 | | |
| 4 | Produit 3 | 23'000 | 22'458 | | |
| 5 | Produit 4 | 19'580 | 24'182 | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

La barre de formule affiche '=Feuil1!\$A\$1' (étiquetée '2'). La cellule A1 est sélectionnée (étiquetée '3'). Le titre du graphique 'Titre du graphique' est lié à la cellule A1 (étiquetée '1').

5.5 Axe horizontal (abscisses)

5.5.1 Options d'axe

Date

Type d'axe

Sélection automatique selon les données

Texte sur les axes

Date sur les axes

Limites

Minimum Automatique

Maximum Automatique

Unités

Principale Mois Automatique

Secondaire Mois Automatique

Base Réinitialiser

Intersections de l'axe vertical

Entre les dates

À la date

À la date maximale

Position de l'axe

Sur les graduations

Entre les graduations

Dates en ordre inverse

Texte

▲ OPTIONS D'AXE

Type d'axe

Sélection automatique selon les données

Texte sur les axes

Date sur les axes

Intersections de l'axe vertical

Automatique

Au numéro de catégorie

À la catégorie maximale

Position de l'axe

Sur les graduations

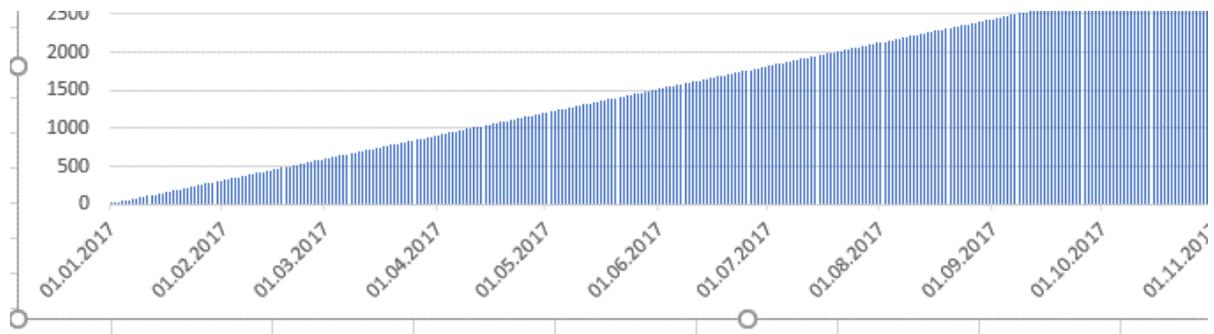
Entre les graduations

Abscisses en ordre inverse

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.

Axe date – ici les 365 jours de l'année (les étiquettes sont affichées une par mois)

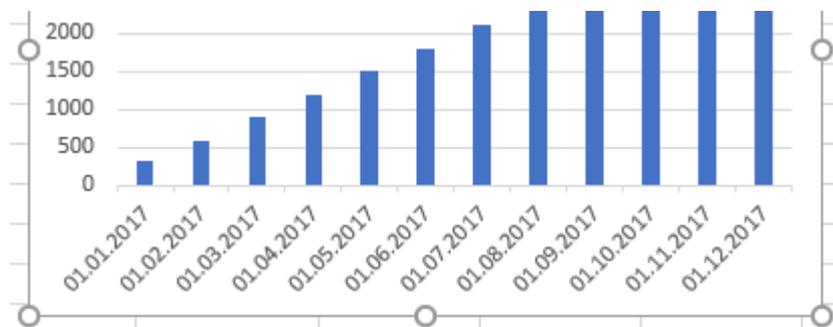


Les paramètres choisis automatiquement par Excel sont ceux de la capture d'écran de la page précédente (capture de gauche). En général Excel fait des choix assez judicieux. Mais il se peut qu'avec des types de graphiques spéciaux vous deviez aider Excel en modifiant les dates de départ / fin ou les intervalles ou en changeant le type de graphique.

Une modification intéressante avec ce graphique : une base par MOIS (au lieu de JOURS)



Les ventes sont additionnées et le résultat visuellement simplifié :



Changer le type d'axe peut être intéressant avec un axe texte - un cas classique : vous avez saisi des années mais Excel ne les a pas reconnues comme « dates » (vous avez simplement saisi 2001, 2002 ...). De plus, l'intervalle entre les années n'est pas égal car l'année 2009 manque. L'axe automatique correspond donc en fait à « texte ». Voici donc votre axe horizontal :



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 un histogramme - vous pouvez simplement changer le type en « date » et Excel tiendra compte du suivi chronologique des années :

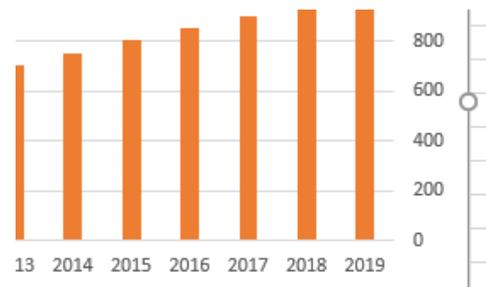


Intersection de l'axe vertical

(catégorie pour axe texte / date pour un axe date)

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.*

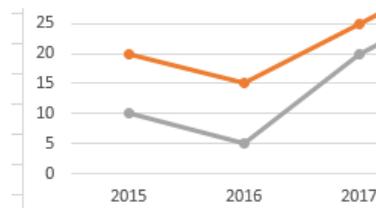
Le choix d'une coupure à la *date / catégorie maximale* permet par exemple d'afficher l'axe vertical à l'extrême droite de l'axe horizontal :



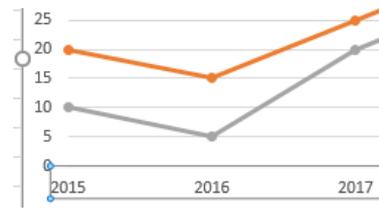
Position de l'axe

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



Dates / 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.*

5.5.2 Graduations

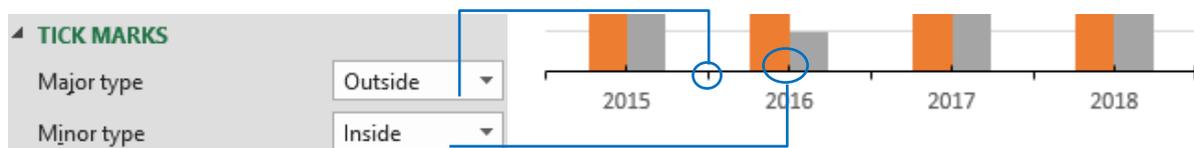
Date

GRADUATIONS
 Type principal: À l'extérieur
 Type secondaire: Aucune

Texte

GRADUATIONS
 Intervalle entre les marques: 1
 Type principal: Aucune
 Type secondaire: Aucune

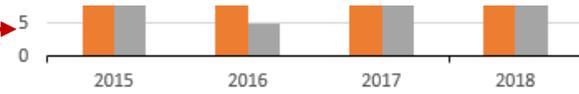
L'axe peut afficher des petites barres de graduation (à l'extérieur par défaut pour un axe en dates et aucune pour un axe texte).



Intervalle entre les marques → 5

Type principal À l'extérieur

Type secondaire Aucune



5.5.3 Étiquettes

Date

ÉTIQUETTES

Position de l'étiquette À côté de l'axe

NOMBRE

Haut

Bas

Aucune

Texte

ÉTIQUETTES

Intervalle entre les étiquettes

Automatique

Spécifier l'unité de l'intervalle

Distance de l'axe

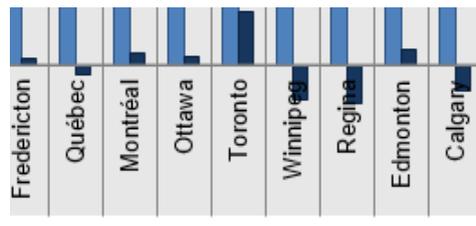
Position de l'étiquette À côté de l'axe

Position de l'étiquette

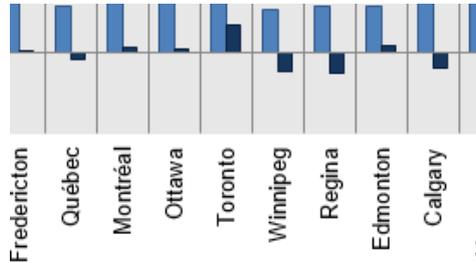
Position des étiquettes par rapport à l'axe.

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

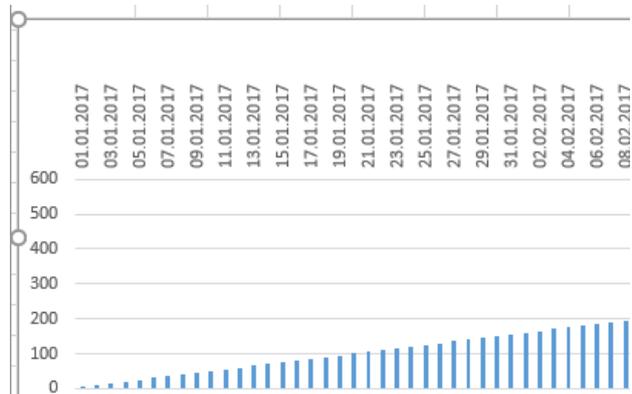
Normal
(mais avec quadrillage vertical majeur ajouté)



Bas



Haut
(gradation ôtée car sinon les petits traits restent affichés "seuls" sur la ligne de l'axe en bas)



Pour les axes texte:

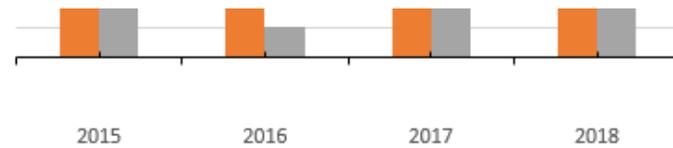
Intervalle entre les étiquettes

On peut n'afficher qu'une étiquette sur 2 ou 3 par exemple (ici 2)



Distance de 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. Voici une distance à 800



5.5.4 Nombre

NOMBRE

Catégorie
Général

Code de format
Standard

Lier à la source

Ajouter

Les formats nombre habituels d'Excel.
Voir explications page 25

Pour un axe d'abscisses en date, voici une personnalisation intéressante :

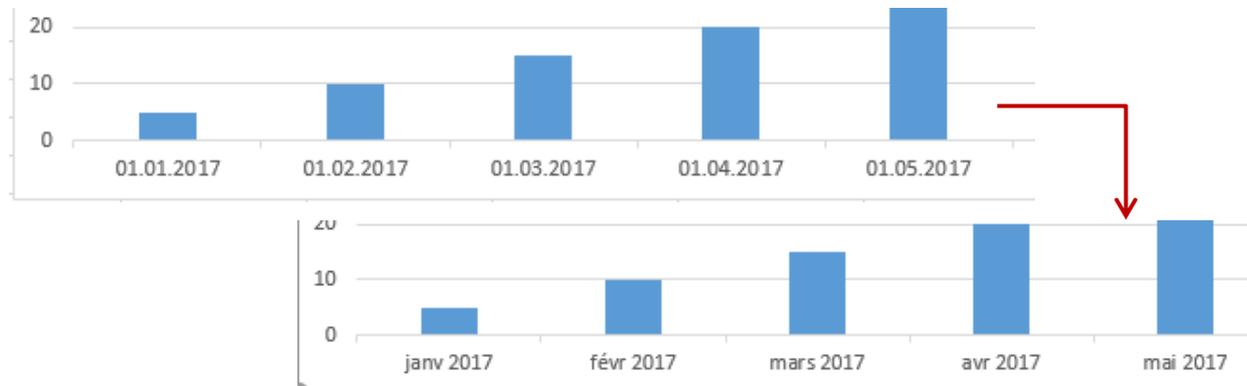
Catégorie
Personnalisé

Type
mmm - aaaa

Code de format
mmm - aaaa

Lier à la source

Ajouter



5.6 Axe vertical (ordonnées)

Les options sont très similaires à celles de l'axe horizontal (abscisses)

5.6.1 Options d'axe

Format de l'axe

OPTIONS D'AXE | OPTIONS DE TEXTE

OPTIONS D'AXE

Limites

Minimum Automatique

Maximum Automatique

Unités

Principale Automatique

Secondaire Automatique

L'axe horizontal coupe

Automatique

Valeur de l'axe

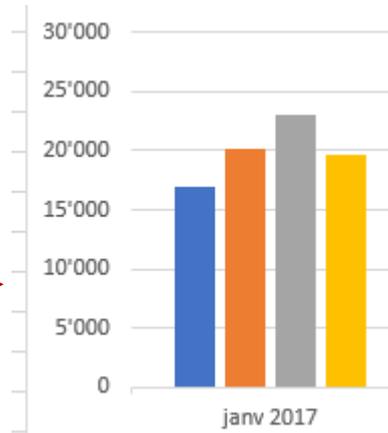
Valeur maximale de l'axe

Unités d'affichage

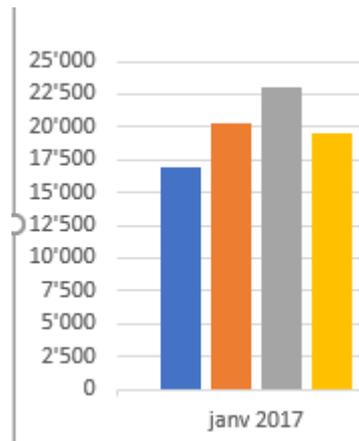
Afficher l'étiquette des unités d'affichage sur le graphique

Échelle logarithmique Base

Valeurs en ordre inverse



Si on passe le maximum à 27'000 et l'unité principale à 2'500 :



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.



Unités d'affichage



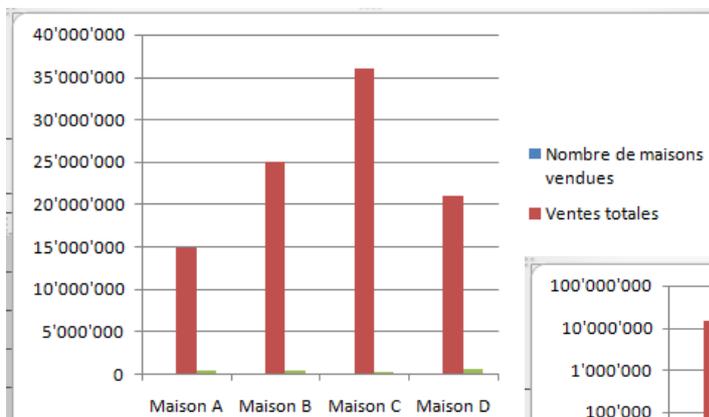
Particulièrement pratique lorsque les nombres sont très élevés. Ils prennent alors trop de place à côté de l'axe.

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

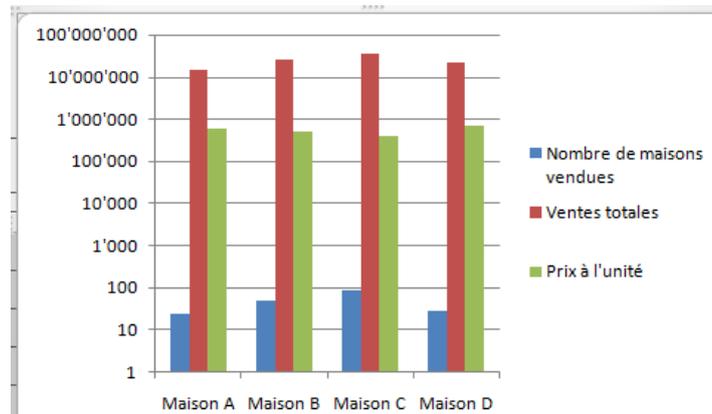


Échelle logarithmique

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



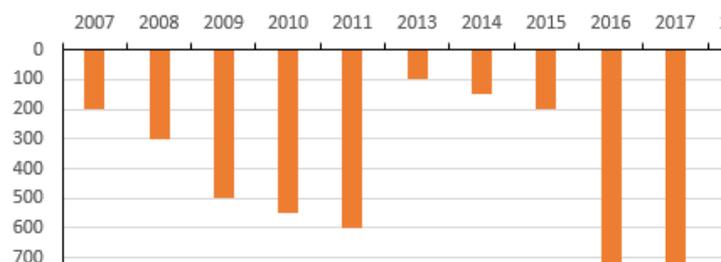
Le même graphique en échelle logarithmique – base 10 – et en ayant même rajouté une série :



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

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. Rare.



5.6.2 Graduations

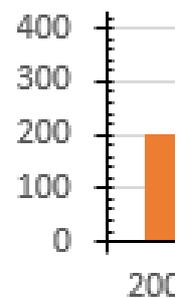
GRADUATIONS

Type principal

Type secondaire

Position du trait sur l'axe

Ici extérieur et intérieur



5.6.3 Étiquettes des axes

ÉTIQUETTES

Position de l'étiquette

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.

5.6.4 Nombre

NOMBRE

Catégorie

Code de format

Lier à la source

Les formats nombre habituels d'Excel. Voir explications page 25

5.7 Séries

Certaines options dépendent du type de graphique.

Histogramme (sélection série ou point-valeur)

Mettre en forme des séries ...

OPTIONS DES SÉRIES

Tracer la série avec

Axe principal

Axe secondaire

Superposition de séries

Largeur de l'intervalle

Secteur

(sélection générale et non d'une part)

Mettre en forme des séries ...

OPTIONS DES SÉRIES

Tracer la série avec

Axe principal

Axe secondaire

Angle du premier secteur

Explosion

Si vous sélectionnez une part, l'option devient *Éclatement de point*

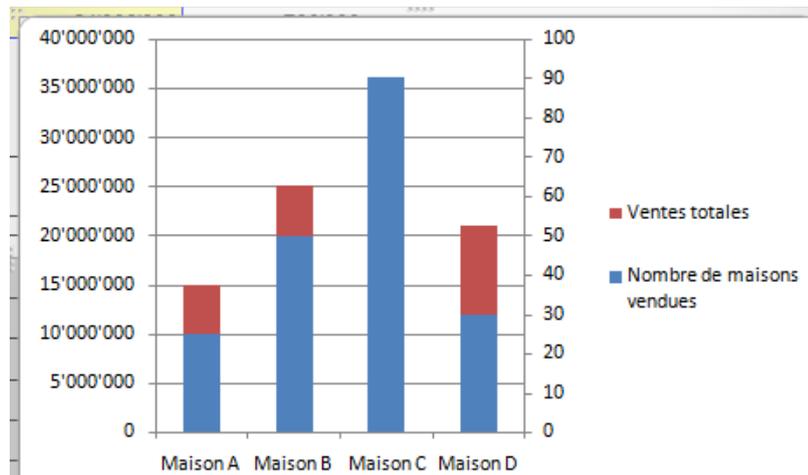
5.7.1 Axe principal et secondaire

Disponible pour de nombreux types de graphique mais plus 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 à la page 32, on peut travailler avec un axe en échelle logarithmique mais une autre alternative consiste à ajouter un axe dit secondaire à la série sélectionnée.

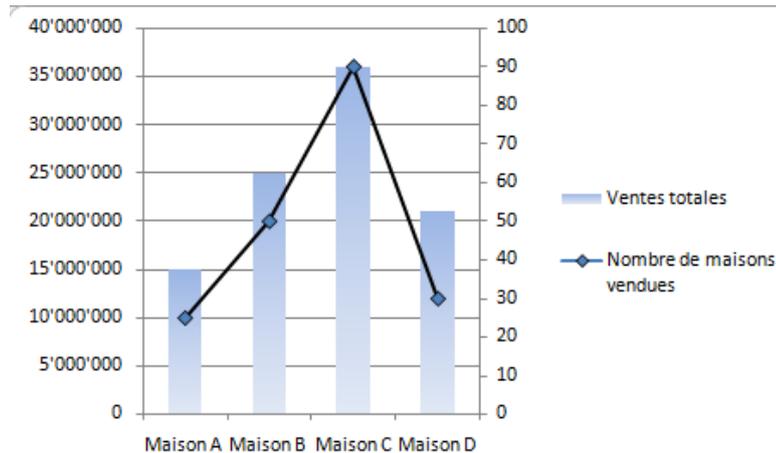
Après ajout de l'axe sur la série *Nombre de maisons vendues*

Pour parvenir à la sélection, utilisez la liste déroulante de l'onglet **FORMAT – Groupe SÉLECTION ACTIVE**



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

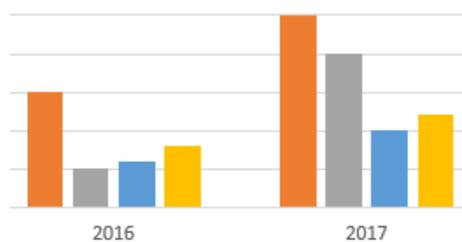
(+ changement de couleurs)



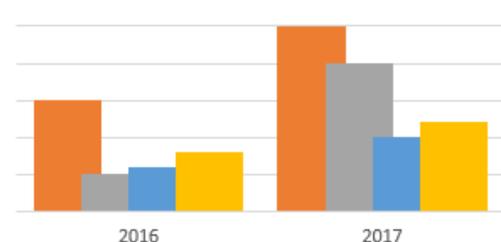
En fait c'est une "tricherie" visuelle : l'œil gauche devrait regarder l'axe à gauche pour la série des ventes et l'œil droit l'axe à droite pour la série du nombre de maisons.

5.7.2 Superposition & intervalle pour un histogramme, angle & explosion pour un secteur

Histogramme classique



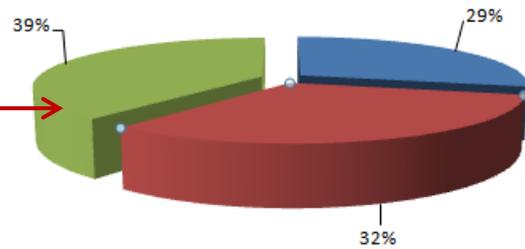
Exemple avec 30% et 50%



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

Exemple avec un éclatement général de 10%

Pour une part : c'est plus facile de sélectionner la part avec la souris et de la faire glisser



5.7.3 Formes pyramidales ou coniques

Options des séries ▾

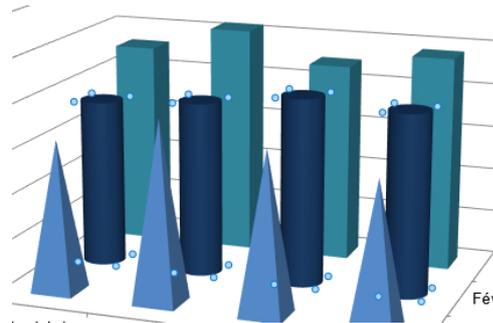
Options des séries

Profondeur de l'intervalle: 150%

Largeur de l'intervalle: 150%

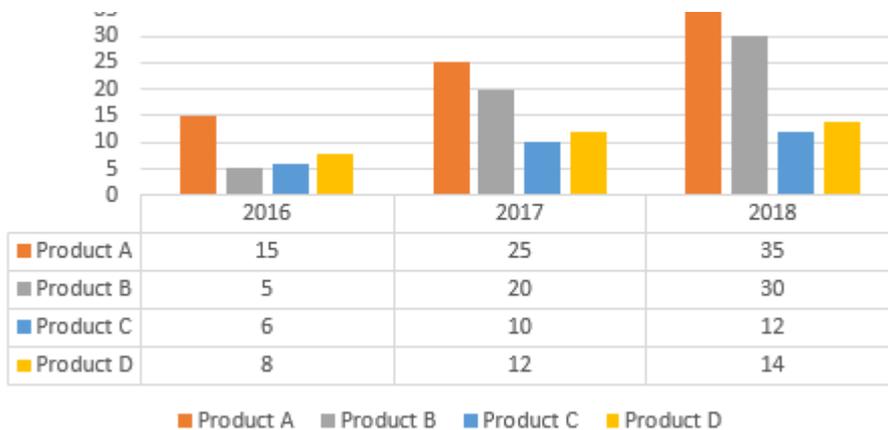
Forme d'histogramme

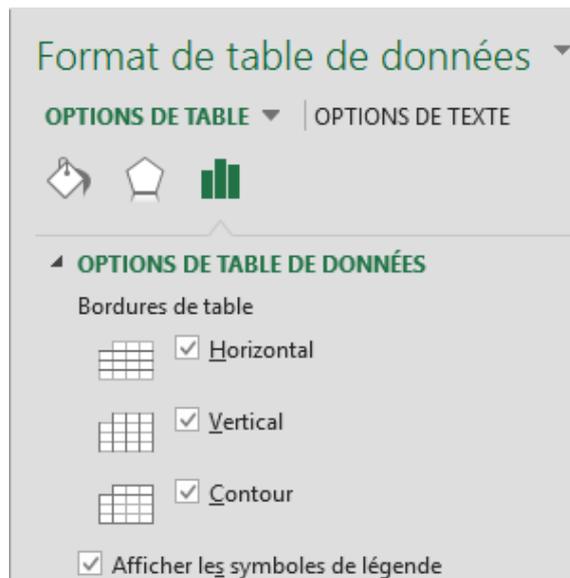
- Zone
- Pyramide complète
- Pyramide partielle
- Cylindre
- Cône complet
- Cône partiel



5.8 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.



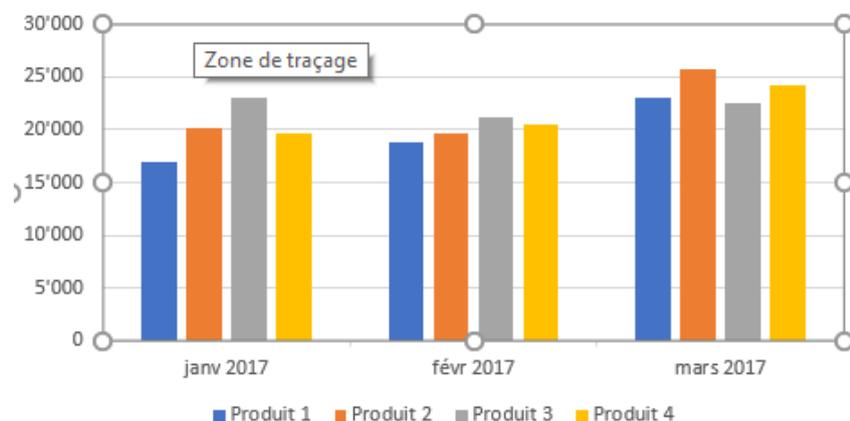


Comme vous pouvez le constater : peu d'options.
On peut seulement agir sur les bordures de la table et l'affichage des symboles de légende.

 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.

5.9 Utilité de la zone de traçage

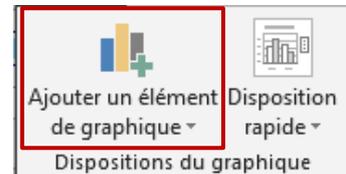
*Lorsque sa sélection est difficile, passer par la liste déroulante de l'onglet **FORMAT** – Groupe **SÉLECTION ACTIVE***



La dimensionner peut se révéler très utile, car cela permet de dimensionner le graphique uniquement et non l'objet graphique complet. *Souvent utilisé avec des secteurs.*

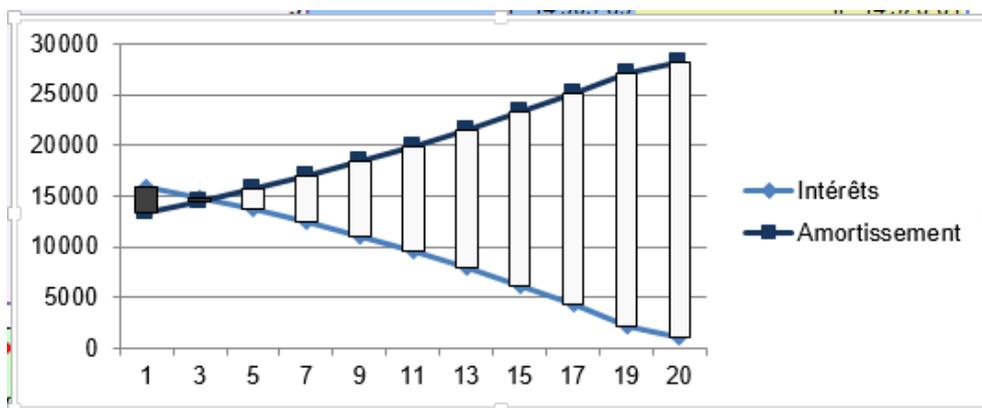
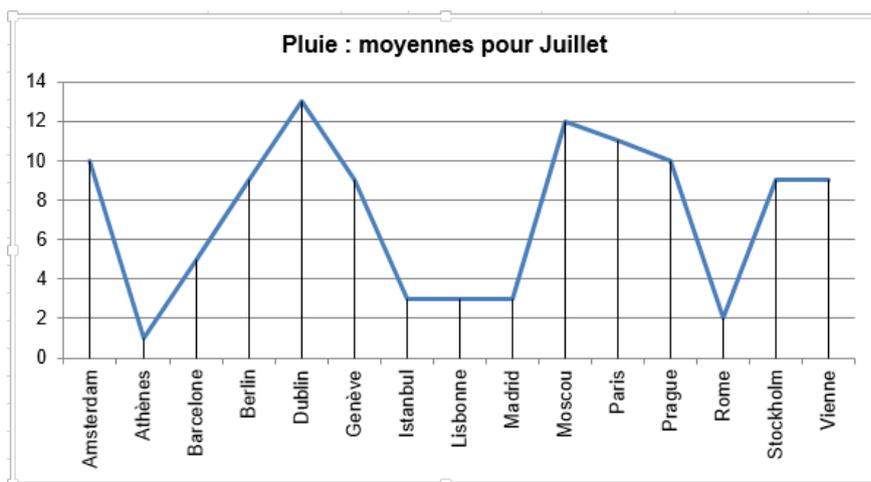
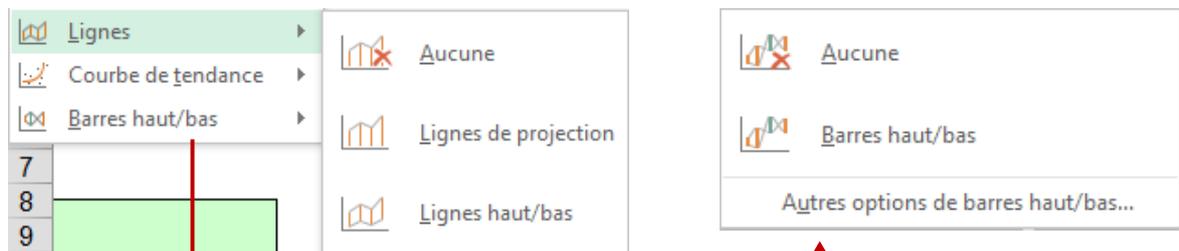
6 Ajouter des lignes de projection, des barres d'erreur, une courbe de tendance

Onglet CRÉATION – Groupe DISPOSITIONS DU GRAPHIQUE – Liste déroulante du bouton AJOUTER UN ÉLÉMENT ...



Aussi par le bouton  au sommet à droite du graphique (mais liste non exhaustive)

6.1 Ajouter des lignes de projection ou des barres

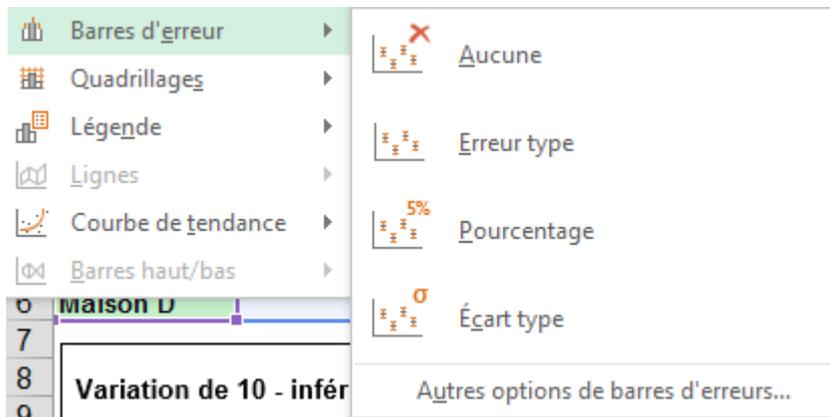


S'il s'agit d'un autre type de graphique, l'option est tout simplement indisponible.

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

6.2 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

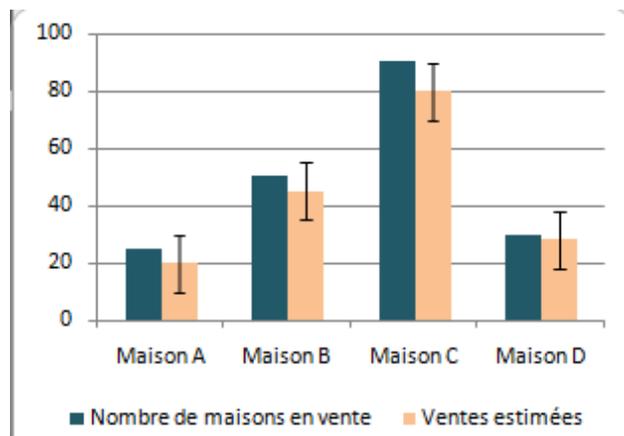
Pourcentage

Variation de 5% par rapport au point-valeur

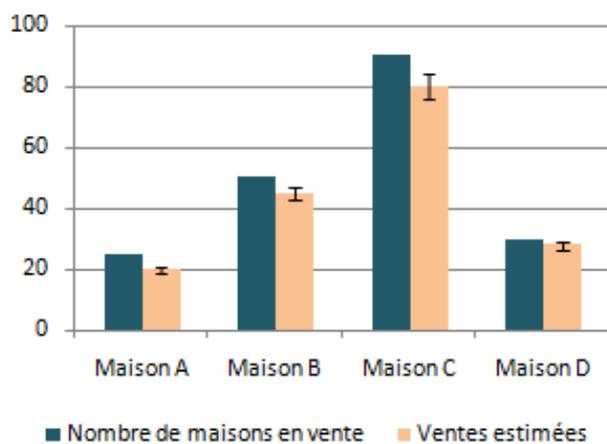
Ecart type

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 :

Format des barres d'erreurs

OPTIONS DE BARRE D'ERREUR

BARRE D'ERREUR VERTICALE

Orientation

- Positive et négative
- Négative
- Positive

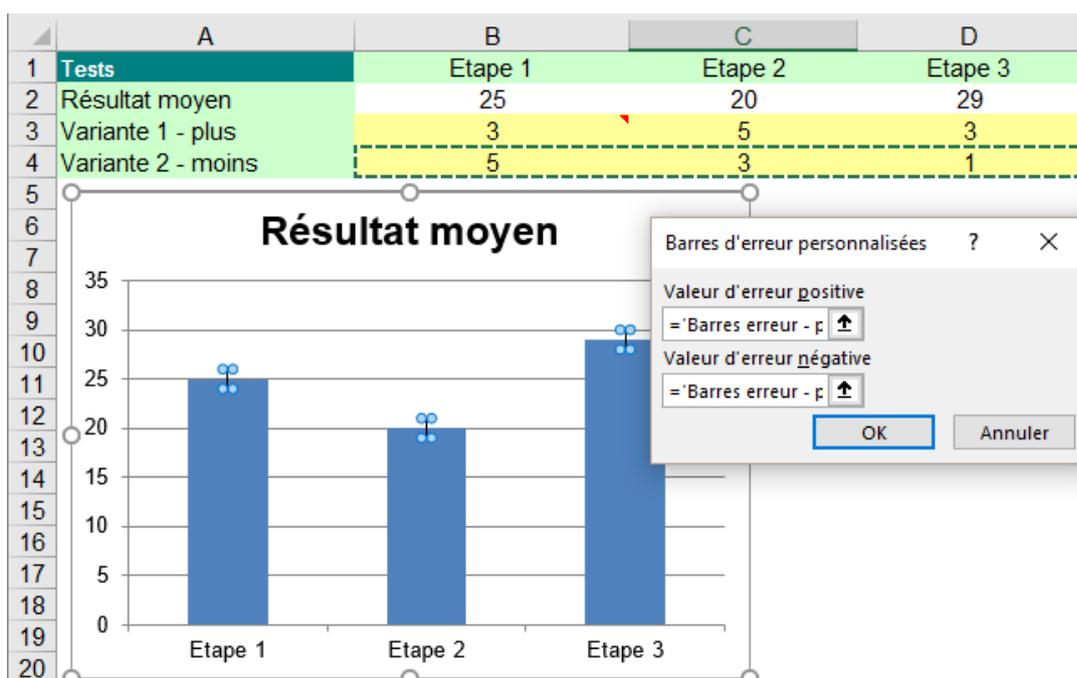
Style final

- Sans empattement
- Avec empattement

Marge d'erreur

- Valeur fixe
- Pourcentage %
- Écarts types
- Erreur standard
- Personnaliser

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



Ôter : cliquez sur une des barres et touche DEL

6.3 Ajouter une courbe de tendance

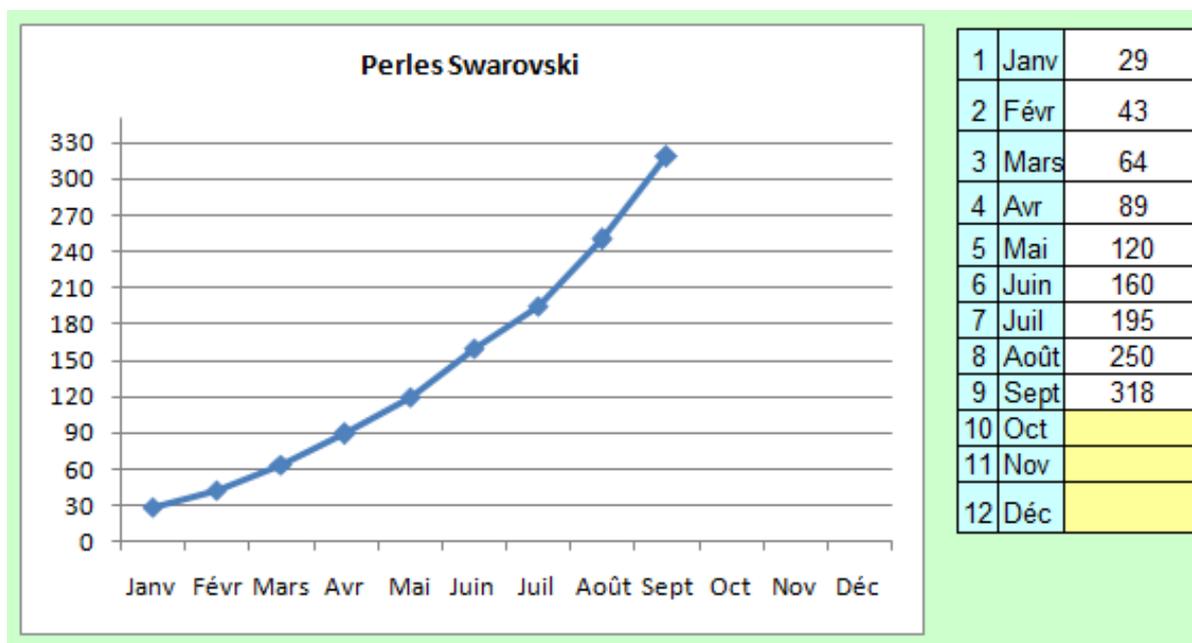
Feuille de prévision

Note : Excel 2016 prévoit une fonctionnalité de projections plus complète qu'une simple courbe de tendance. Voir la rubrique à ce sujet page 65 à la page 62

Courbe de tendance

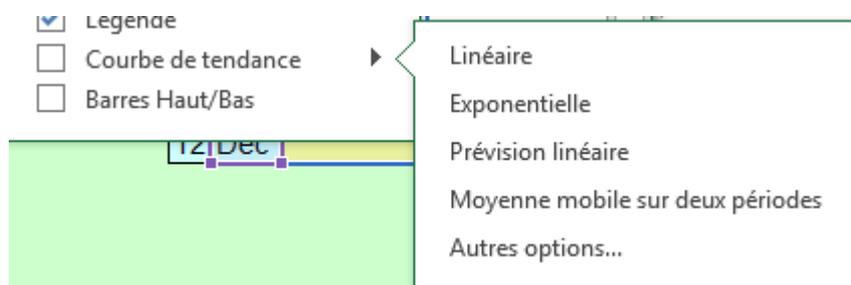
Précisons d'emblée que cette fonctionnalité est très mathématique et d'utilisation particulière. Voici donc une explication « simple » : une courbe de tendance permet de projeter dans le futur une courbe dont les points-valeurs « manquants » seront obtenus en calculant la progression linéaire, exponentielle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

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

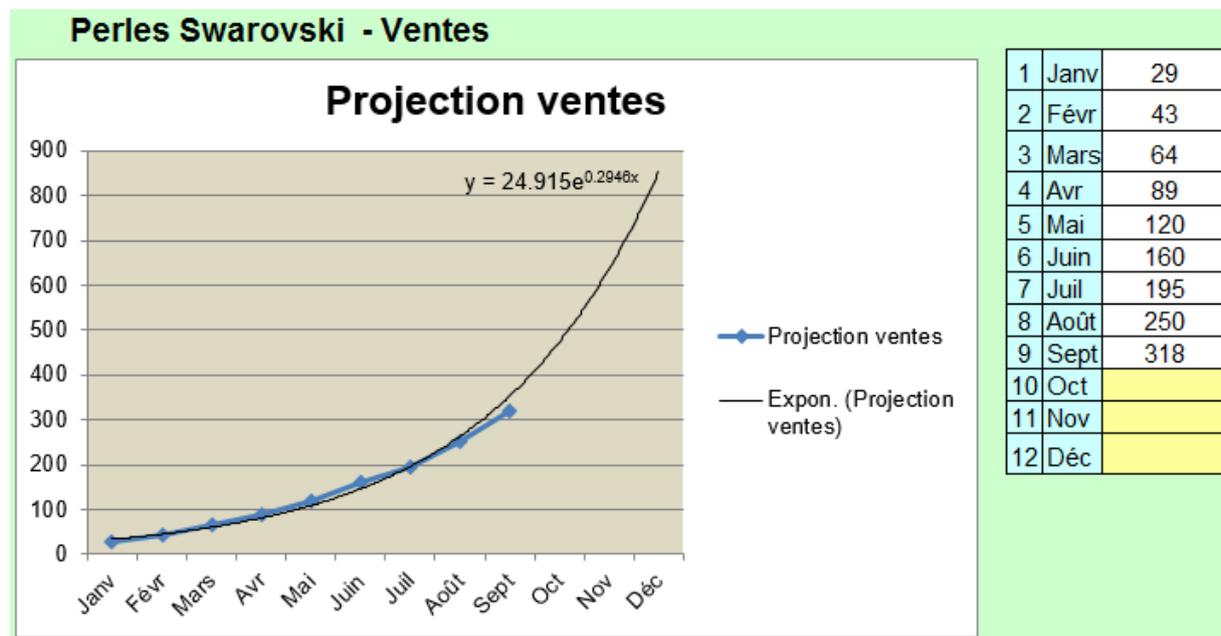


Tant que l'effet de mode dure, quel pronostic pour les ventes des 3 prochains mois ?

Voici la liste déroulante de 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

7 Mettre en forme l'élément actif

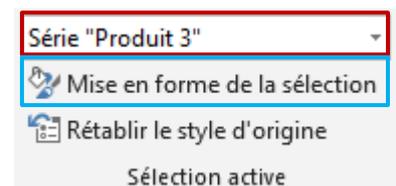
7.1 A Par le Volet FORMAT ou l'onglet FORMAT

7.1.1 Volet

❶ Double-clic sur l'élément comme un axe, une série etc ...
Le Volet est automatiquement affiché

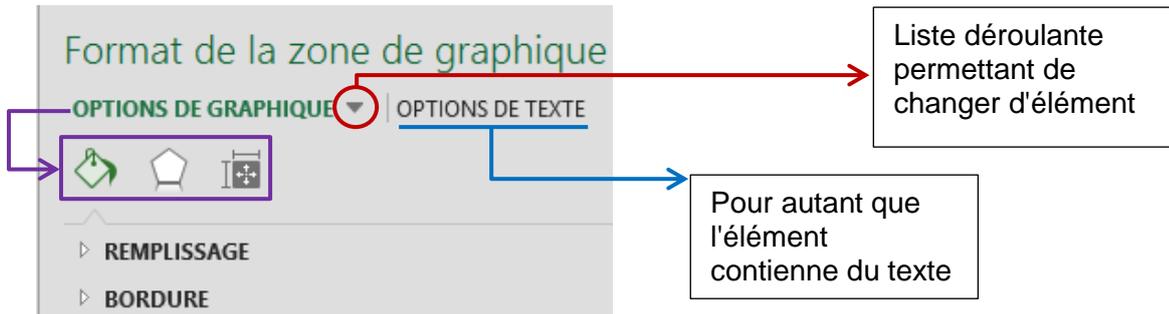
❷ Onglet **FORMAT** – Groupe **SÉLECTION ACTIVE**
Choisir dans la liste déroulante

Puis bouton **MISE EN FORME** ...



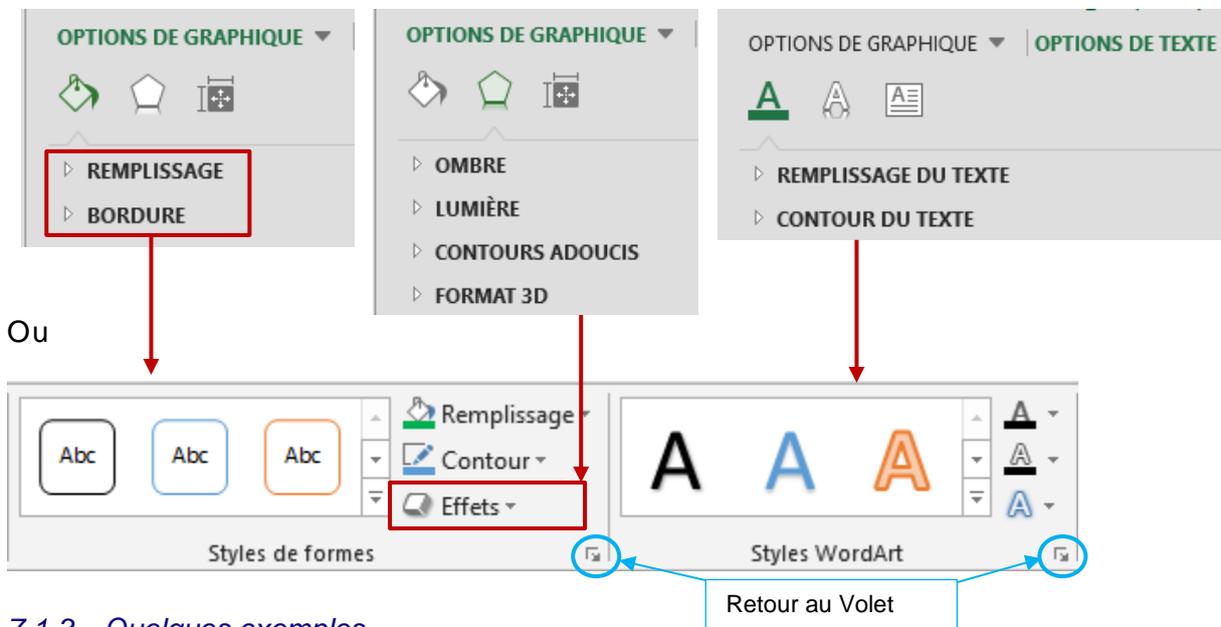
⑤ Option AUTRES OPTIONS des listes déroulantes de la page 14

Voici par exemple le Voilet ouvert pour l'axe vertical (rubriques fermées)



7.1.2 Onqlet FORMAT

Les options habituelles de l'interface 2007-2010-2013-2016 sont à votre disposition et parfaitement équivalentes. Voici les équivalences :

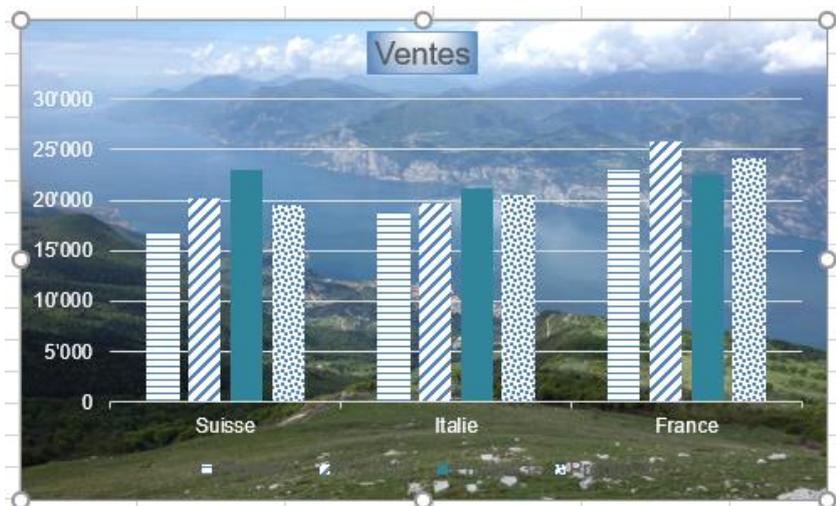


7.1.3 Quelques exemples

 / Remplissage – Image ..

Le titre, les séries et le fond ont été mis en forme.

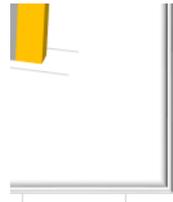
Pour le fond on a choisi de définir une image. Cette image peut provenir d'un fichier, du contenu du Presse-Papiers ou même d'une image en ligne





/ Effets - Biseau

L'option FORMAT 3D permet d'obtenir des effets intéressants comme cette bordure en biseau



/ Styles WordArt

Couleur de police, effets d'ombre, de réflexion, de lumière etc...



7.2 Lorsqu'une modification implique le changement d'une couleur

7.2.1 Couleurs par défaut

Ce sont les couleurs du thème actif.

Contrôle de celui-ci et des couleurs, polices et effets qui lui sont associés :

Onglet MISE EN PAGE – Groupe THÈMES

Lorsque vous choisissez une couleur à partir d'une palette de couleurs comme celle-ci :



7.2.2 Choisir dans Couleurs du thème

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

7.2.3 Choisir dans Couleurs standard

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

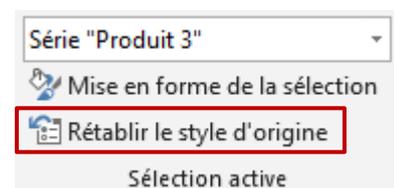
7.2.4 Choisir dans Autres couleurs ...

Couleurs non « dynamiques ». 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.

7.3 Onglet FORMAT : rétablir le style d'origine après modifications

- Sélectionner l'élément
- Onglet FORMAT – Groupe SÉLECTION ACTIVE – Bouton RÉTABLIR ...

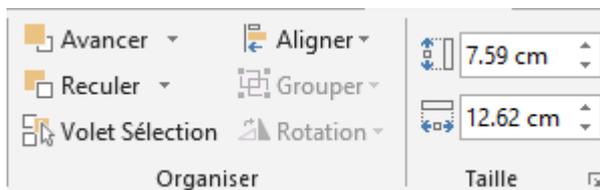
Notre titre de la page précédente :



7.4 Onglet FORMAT : Premier plan et Arrière-plan, Volet Sélection, Alignement, Taille et Propriétés diverses du graphique

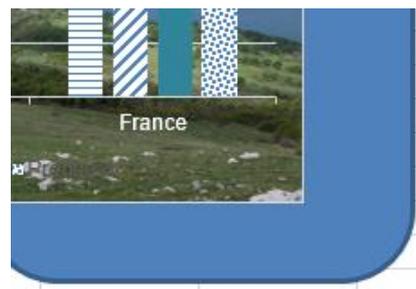
7.4.1 Groupe Organiser

Il s'agit des groupes ORGANISER et TAILLE



Mettre au premier plan Mettre à l'arrière-plan

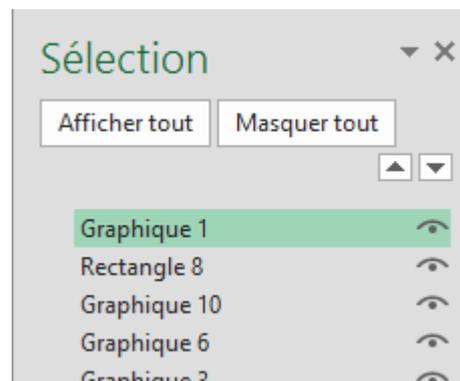
Il s'agit de spécifier la position du graphique par rapport à d'autres objets « flottants » se trouvant sur la feuille.



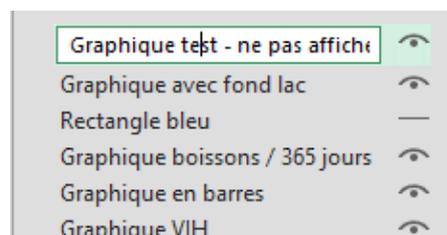
Volet Sélection

Attention, il concerne autant le graphique que les objets graphiques se trouvant sur la feuille et concerne autant l'affichage sur la feuille que l'impression.

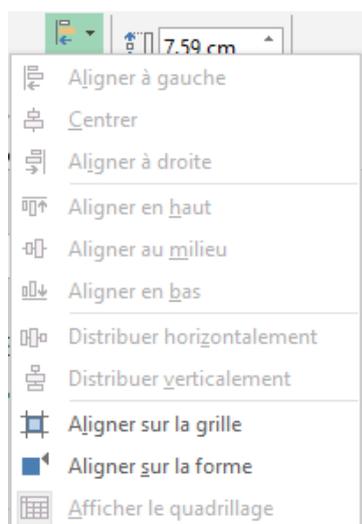
Un volet de sélection est affiché à droite de la fenêtre Excel et cliquer sur le bouton *œil* permet d'afficher / masquer les objets :



Intérêt : lorsque les objets graphiques sont très nombreux sur la feuille et que seul certains doivent être affichés, on ne sait plus qui est quoi. On peut alors double-cliquer sur le nom de l'objet et le renommer. Exemple :



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)

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.

7.4.2 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

Affichage du Volet **METTRE EN FORME** à la rubrique **TAILLE** et **PROPRIÉTÉS**

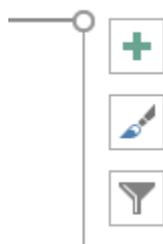
Taille : on peut par exemple spécifier que l'on veut conserver la proportion pour le graphique ou la forme dessinée

Propriétés : gestion du graphique ou de la forme dessinée par rapport aux cellules sous-jacentes.

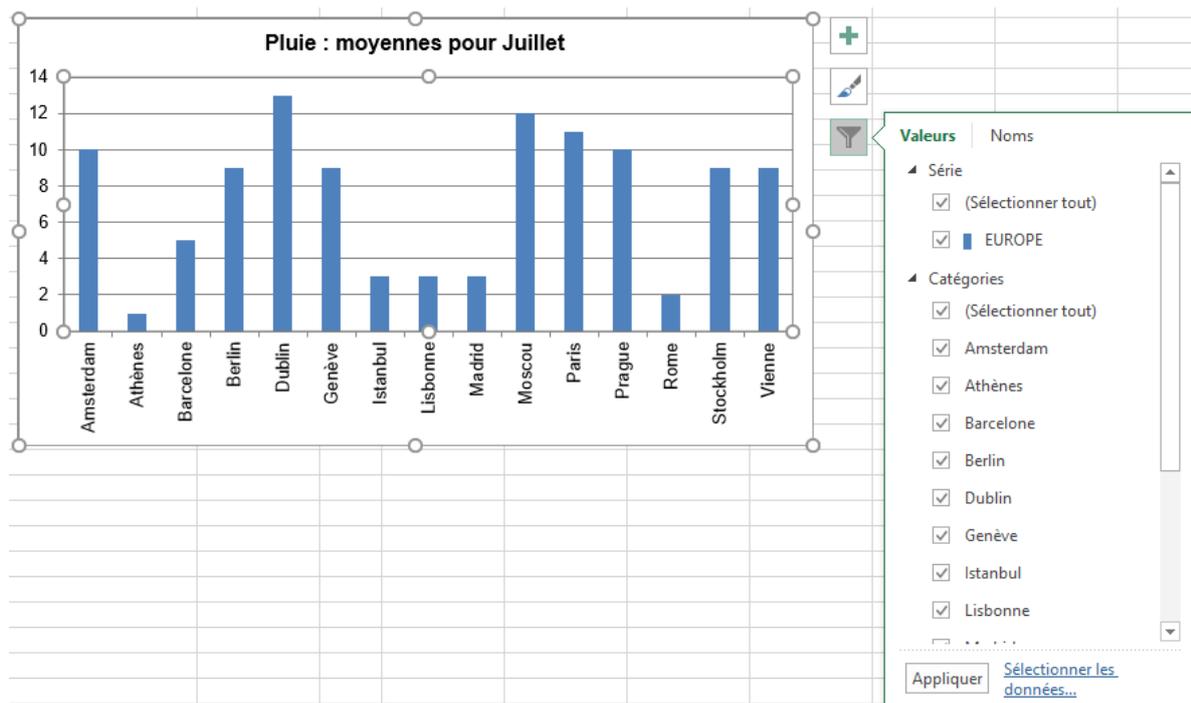
Voir explications page 22

8 Filtrer les éléments du graphique

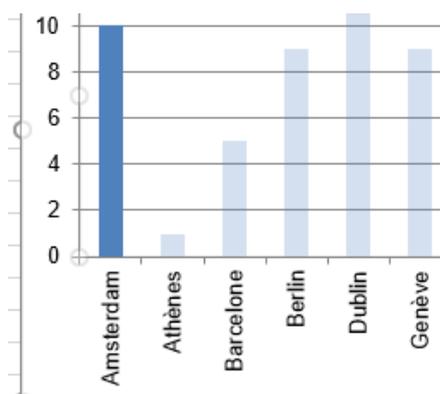
C'est le bouton entonnoir



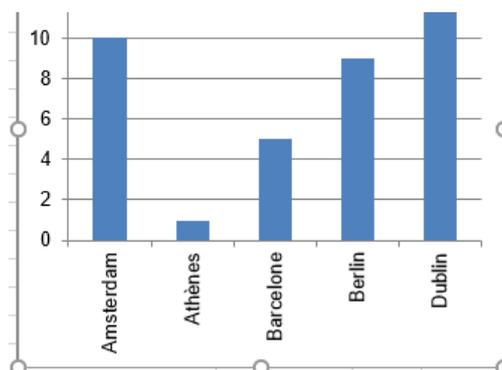
La liste suivante est affichée :



Si on **pointe** un élément, les autres éléments se grisent



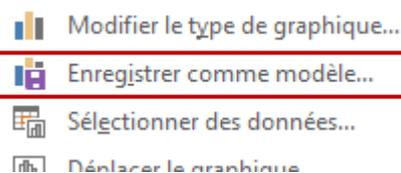
Si on **désélectionne** un élément et que l'on clique sur le bouton APPLIY, le graphique n'affiche plus que les éléments sélectionnés



9 Créer un modèle (personnalisation)

9.1 Enregistrer un graphique en tant que modèle

- Préparez le graphique
- Ni l'onglet CRÉATION ou FORMAT ne propose d'option. Il faut cliquer avec le bouton droit sur le graphique et sélectionner l'option ENREGISTRER EN TANT QUE MODÈLE
- Donnez un nom de fichier à votre modèle



Nom de fichier :

Type :

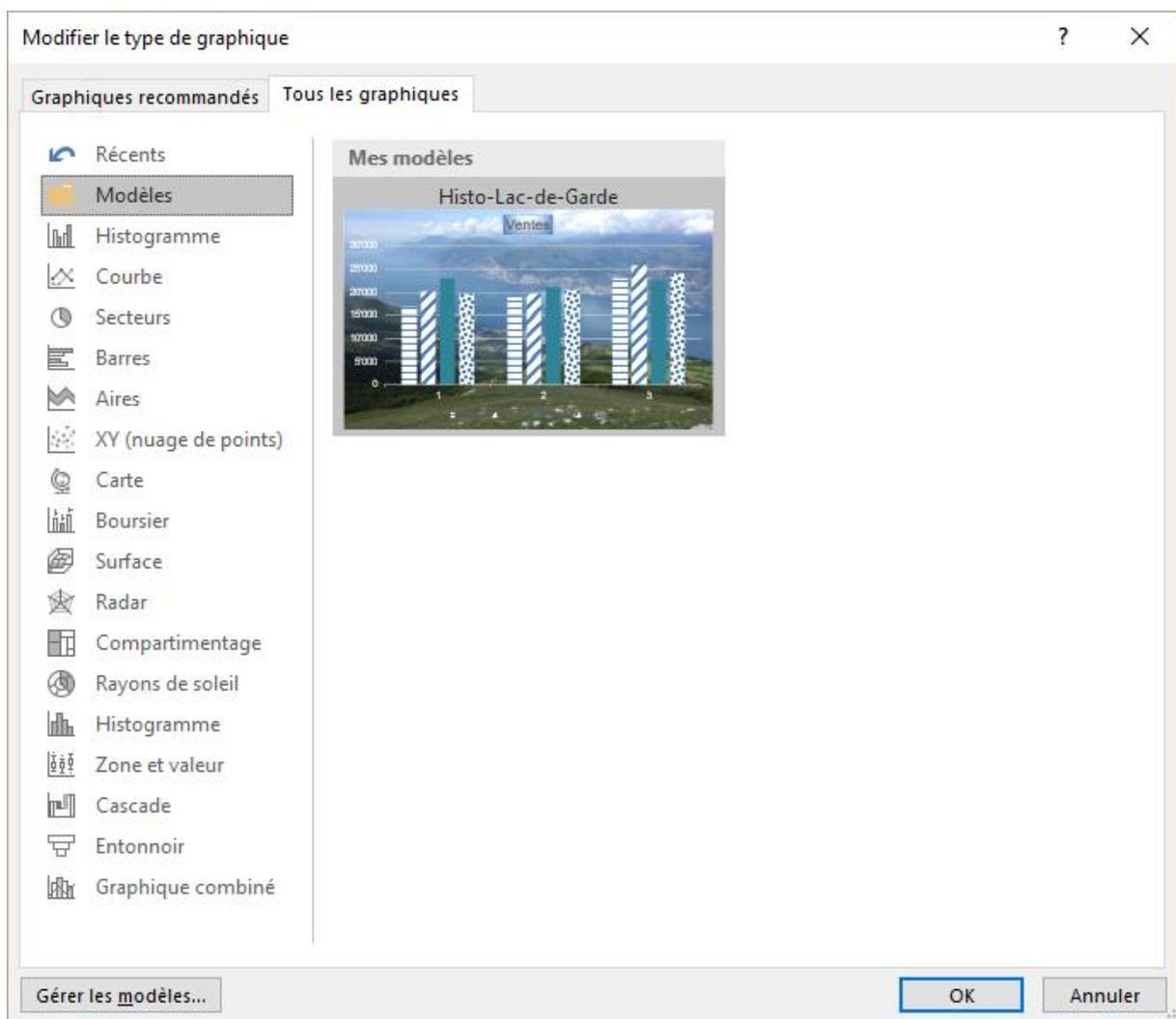
L'adresse disque par défaut sur C :

« Utilisateurs » Jael » AppData » Roaming » Microsoft » Templates » Charts

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

9.2 Créer un graphique sur la base d'un modèle

- Sélectionnez les données
- Affichez la boîte de dialogue de tous les graphiques
Par le bouton d'analyse rapide et AUTRES GRAPHIQUES, par INSERTION – GRAPHIQUES RECOMMANDÉS etc ...
- Catégorie MODÈLES



9.3 Gestion des modèles

- Bouton GÉRER LES MODÈLES au bas de la boîte de dialogue précédente
- L'Explorateur Windows s'ouvre au dossier contenant les modèles et vous pouvez les supprimer, copier, renommer ...

10 Impression d'un graphique

Votre cellule active se trouve dans la feuille sous-jacente

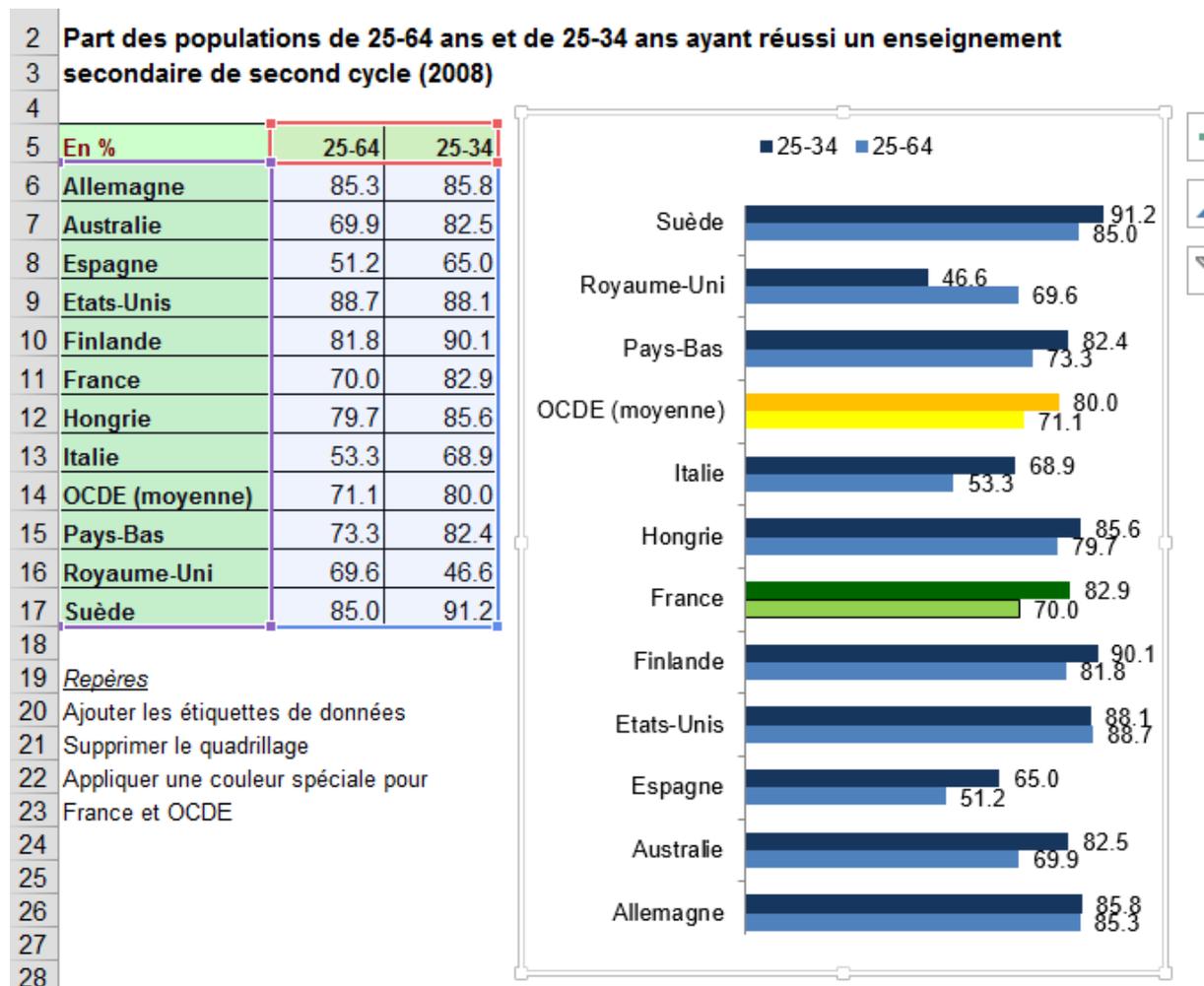
L'impression concerne les cellules de la feuille et le graphique.
Mise en page et impression traditionnelles

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.

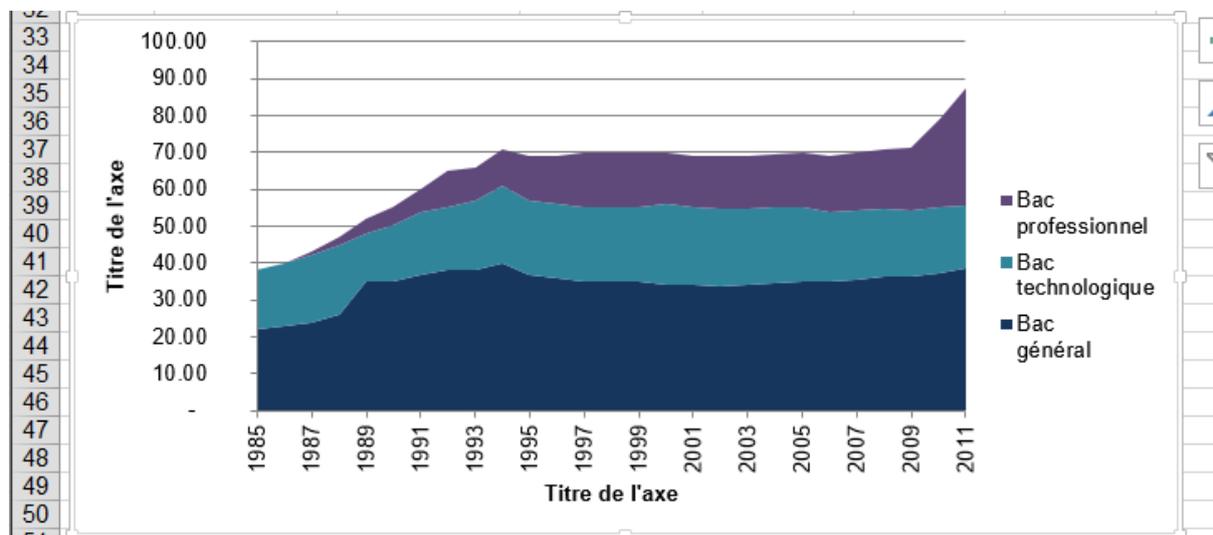
11 Types de graphiques moins courants : quelques exemples

11.1 Graphique en barres



11.2 Graphique en aires

| Taux d'accès au niveau baccalauréat | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|---|
| En % | Bac général | Bac technologique | Bac professionnel | |
| 1985 | 22.00 | 16.00 | | |
| 1986 | 23.00 | 17.00 | | source : Ministère Education Nationale |
| 1987 | 24.00 | 18.00 | 1.00 | distribué aux parents d'élèves |
| 1988 | 26.00 | 19.00 | 2.00 | aux environs des années 2004 |
| 1989 | 35.00 | 13.00 | 4.00 | |
| 1990 | 35.00 | 15.00 | 5.00 | |
| 1991 | 37.00 | 17.00 | 6.00 | |
| 1992 | 38.00 | 17.00 | 10.00 | |
| 1993 | 38.00 | 19.00 | 9.00 | |
| 1994 | 40.00 | 21.00 | 10.00 | |
| 1995 | 37.00 | 20.00 | 12.00 | |
| 1996 | 36.00 | 20.00 | 13.00 | |
| 1997 | 35.00 | 20.00 | 15.00 | |
| 1998 | 35.00 | 20.00 | 15.00 | |
| 1999 | 35.00 | 20.00 | 15.00 | |
| 2000 | 34.20 | 21.70 | 14.00 | |
| 2001 | 33.90 | 21.10 | 14.20 | source : INSEE - Internet le 23.10.2013 |
| 2002 | 33.70 | 21.00 | 14.20 | |
| 2003 | 33.90 | 20.70 | 14.20 | |
| 2004 | 34.60 | 20.40 | 14.40 | |
| 2005 | 35.10 | 19.90 | 14.70 | |
| 2006 | 35.10 | 18.80 | 15.20 | |
| 2007 | 35.50 | 18.60 | 15.80 | |
| 2008 | 36.40 | 18.30 | 16.30 | |
| 2009 | 36.50 | 17.90 | 17.00 | |
| 2010 | 37.30 | 17.70 | 23.80 | |
| 2011 | 38.50 | 17.10 | 31.60 | |



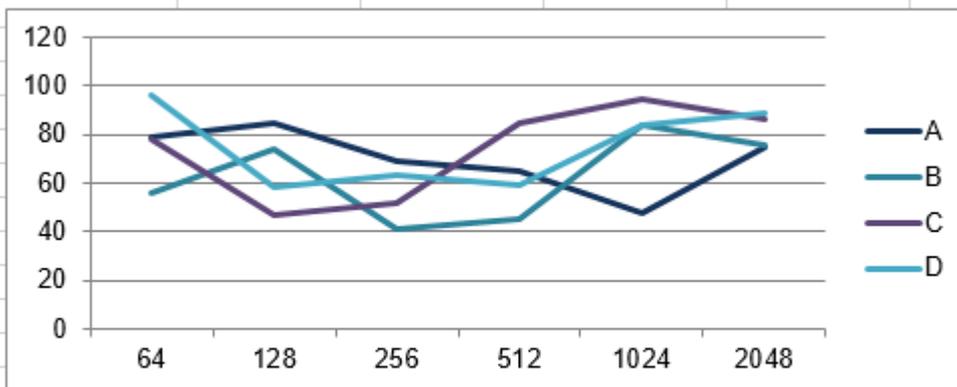
- 52 Repères
- 53 Graphiques en aires empilées (no 2)
- 54 Bouton SELECTIONNER DES DONNEES
- 55 Valeurs axes abscisses non trouvées - donc à ajouter
- 56 Série créée pour "en %" - donc à supprimer
- 57 Etiquettes axes abscisses à aligner verticalement + intervalle de 2

11.3 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 |

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

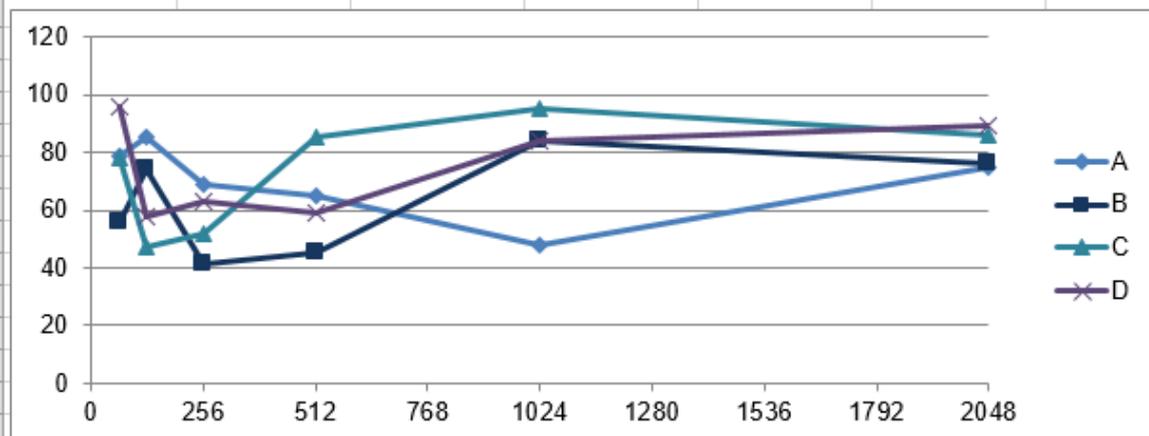


Attention :

Excel prend la Profitabilité comme série - donc la supprimer

Excel ne lit pas les étiquettes des abscisses (x)

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



Attention :

Choisir le type no 2 ou 4 (de façon à ajouter automatiquement les lignes et/ou les marqueurs)

Il faut ajuster l'échelle : max à 2048 - intervalle à 256

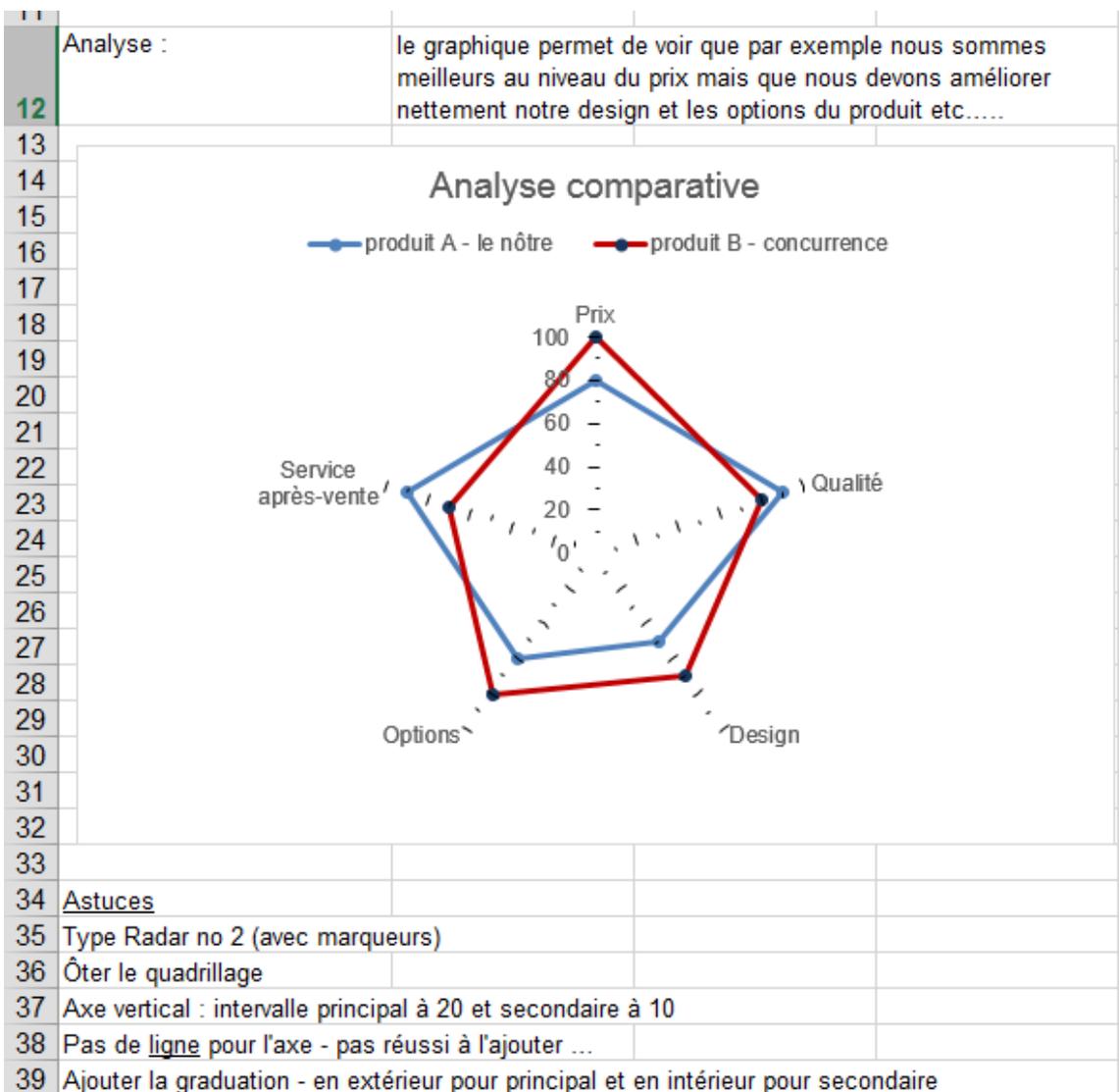
Attention : ne pas saisir 64K, 128K dans les cellules, sinon l'axe sera obligatoirement linéaire

11.4 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.... | | | | | |

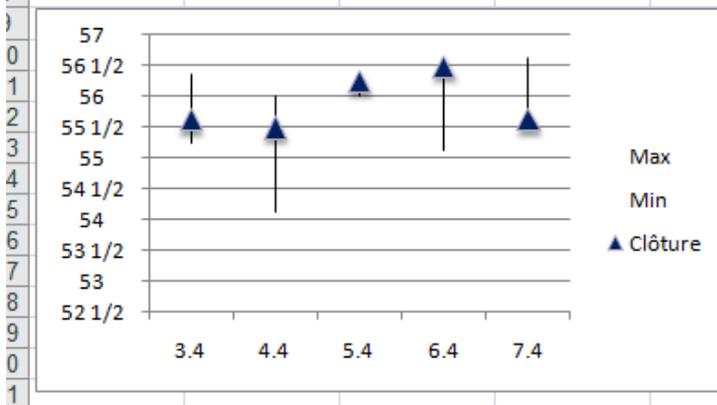
Voici le graphique :



11.5 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 le bouton OK n'est pas disponible, c'est que vos données ne permettent pas la création du graphique. C'est le cas par exemple si vous choisissez le type no 2 / 3 / 4 de graphique boursier en utilisant la plage de données ci-contre. Il faut choisir le type 1.

Par défaut les marqueurs de la série Clôture sont petits et rectangulaires. On a changé leur forme et leur taille dans le Volet METTRE EN FORME

OPTIONS DES SÉRIES ▼

TRAIT | MARQUE

▲ **OPTIONS DE MARQUEUR**

Automatique

Aucun

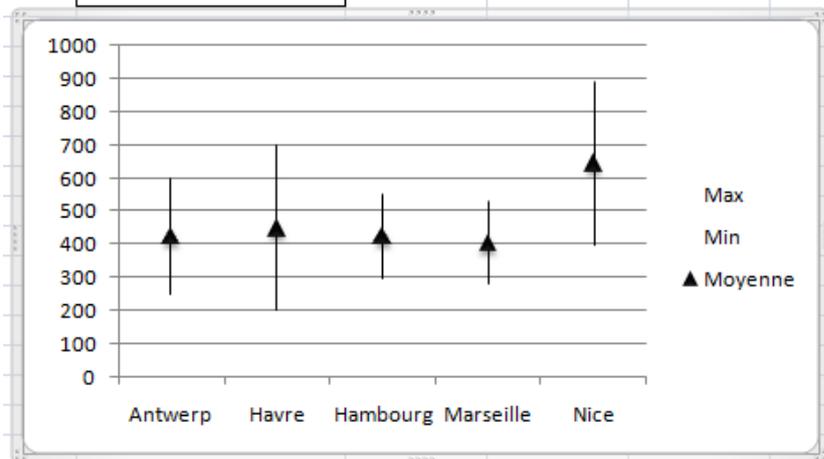
Prédéfini

Type ▲

Taille 9

| 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

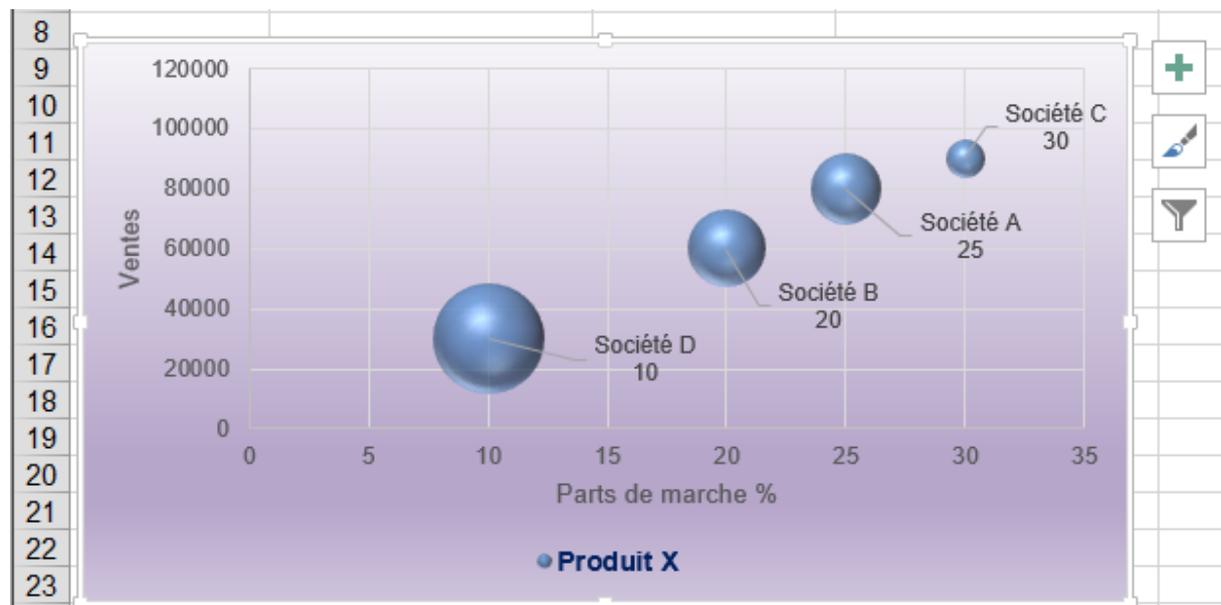


11.6 Graphique en bulles (une variation du nuages de points)

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

Voici un exemple :

| 2 | Société | Nbre de produits | Ventes | Parts de marché % |
|---|-----------|------------------|--------|-------------------|
| 3 | Société A | 10 | 80000 | 25 |
| 4 | Société B | 12 | 60000 | 20 |
| 5 | Société C | 3 | 90000 | 30 |
| 6 | Société D | 25 | 30000 | 10 |
| 7 | | 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 le nom de la société avec le retour comme séparateur).

Astuces

Quelle que soit votre sélection, Excel est perdu !

- Ne sélectionnez rien, partez d'une cellule vide et créez le graphique à bulles "à vide"
- Onglet CRÉATION – Bouton SÉLECTIONNER DES DONNÉES et supprimer tout
- Bouton AJOUTER
- Construire manuellement la série en indiquant les données source X, Y et taille
Construisez les valeurs de **la série** (en effet, il n'y en a qu'une)

Modifier la série

Nom de la série :
= "Produit X" = Produit X

Valeurs de la série des abscisses X :
= Bulles!\$D\$3:\$D\$6 = 25; 20; 30; 10

Valeurs de la série des ordonnées Y :
= Bulles!\$C\$3:\$C\$6 = 80000; 60000; ...

Taille des bulles de la série :
= Bulles!\$B\$3:\$B\$6 = 10; 12; 3; 25

OK Annuler

Important : 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).

11.7 Nouveaux graphiques 2016 : Compartimentage

Un graphique de compartimentage fournit une vue hiérarchique des données. Les branches de l'arborescence sont représentées par des rectangles et les sous-branches par des rectangles plus petits.

Les graphiques de compartimentage affichent les catégories par couleur et proximité et peuvent facilement afficher de grandes quantités de données (ce qui peut être difficile avec d'autres types de graphiques).

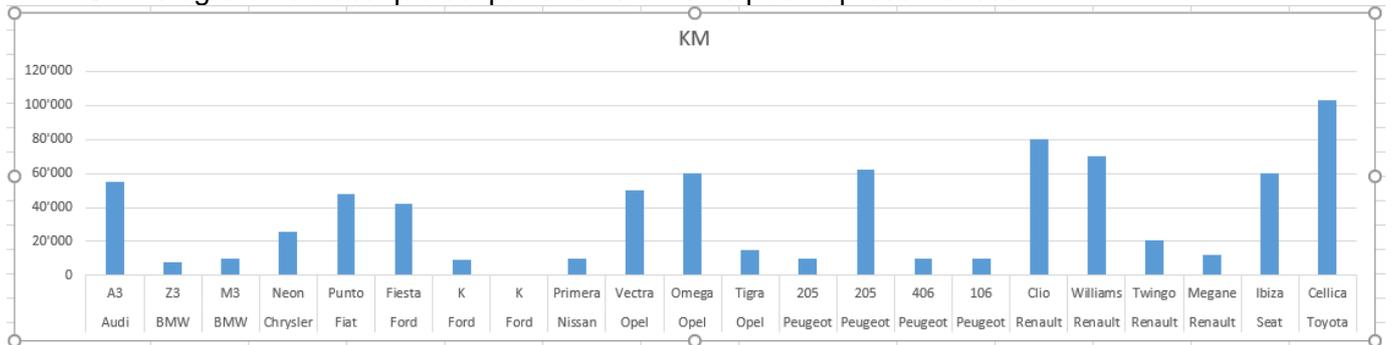
Ils sont utiles pour comparer les proportions au sein d'une hiérarchie.

Pour autant, ils ne sont pas aussi efficaces pour montrer les niveaux hiérarchiques entre les principales catégories et les points de données individuels. Les graphiques en rayons de soleil conviennent mieux dans ce dernier cas.

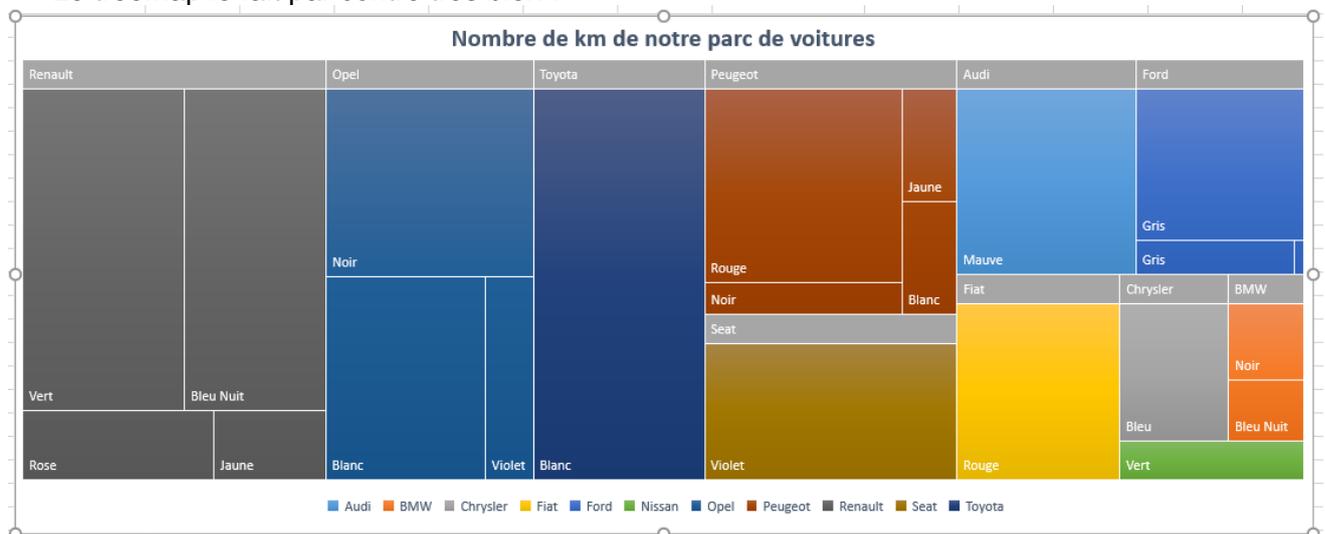
Exemple : dans ce tableau nous voulons faire ressortir le nombre de km par marque et type :

| Marque | Type | Couleur | Année | KM | PV |
|----------|----------|-----------|-------|---------|--------|
| Audi | A3 | Mauve | 2005 | 55'000 | 25'000 |
| BMW | Z3 | Bleu Nuit | 2006 | 8'000 | 39'000 |
| BMW | M3 | Noir | 2007 | 10'000 | 85'000 |
| Chrysler | Neon | Bleu | 2002 | 26'000 | 34'000 |
| Fiat | Punto | Rouge | 2004 | 48'000 | 18'000 |
| Ford | Fiesta | Gris | 2002 | 42'000 | 8'500 |
| Ford | K | Gris | 2006 | 9'000 | 15'000 |
| Ford | K | Gris | 2008 | 500 | 60'000 |
| Nissan | Primera | Vert | 2005 | 10'200 | 28'000 |
| Opel | Vectra | Blanc | 2000 | 50'000 | 9'000 |
| Opel | Omega | Noir | 2003 | 60'000 | 23'000 |
| Opel | Tigra | Violet | 2005 | 15'000 | 18'000 |
| Peugeot | 205 | Noir | 2005 | 10'000 | 20'000 |
| Peugeot | 205 | Rouge | 2005 | 62'000 | 10'000 |
| Peugeot | 406 | Jaune | 2007 | 10'000 | 36'000 |
| Peugeot | 106 | Blanc | 2002 | 10'000 | 14'500 |
| Renault | Clio | Vert | 2008 | 80'000 | 10'200 |
| Renault | Williams | Bleu Nuit | 2002 | 70'000 | 10'000 |
| Renault | Twingo | Rose | 2003 | 20'500 | 15'000 |
| Renault | Megane | Jaune | 2005 | 12'000 | 22'000 |
| Seat | Ibiza | Violet | 2004 | 60'000 | 13'000 |
| Toyota | Cellica | Blanc | 2000 | 103'000 | 14'000 |

Un histogramme classique est parfaitement inutile pour représenter ceci !



Le treemap le fait par contre très bien :



Attention par contre à la sélection des données. Normalement la sélection est tout à fait standard. Elle inclut donc les cellules libellés. Mais pour ce tableau j'ai eu par exemple un problème : Excel ignore ma sélection et ne prend que les données source partiellement. Il faut donc cliquer sur le bouton SELECTIONNER DES DONNÉES et re-ajuster la sélection des données source.

La catégorie hiérarchique la plus haute (ici la marque) est affichée par défaut dans la cellule mais en général on la préfère comme ici au sommet. Il suffit de choisir dans la palette des styles.

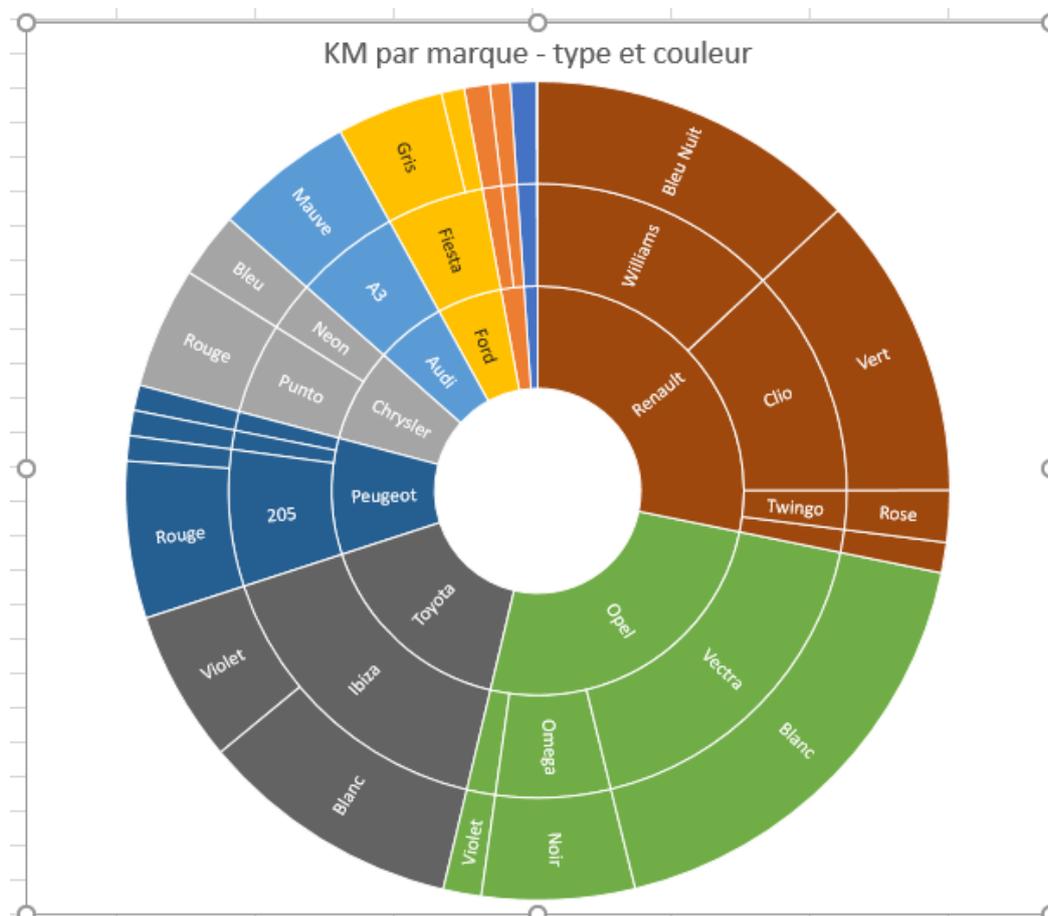
11.8 Nouveau graphique 2016 : Rayons de soleil

Les graphiques en rayons de soleil sont parfaits pour afficher des données hiérarchiques. Chaque niveau de la hiérarchie est représenté par un anneau ou un cercle **dont le cercle intérieur constitue le sommet de la hiérarchie**.

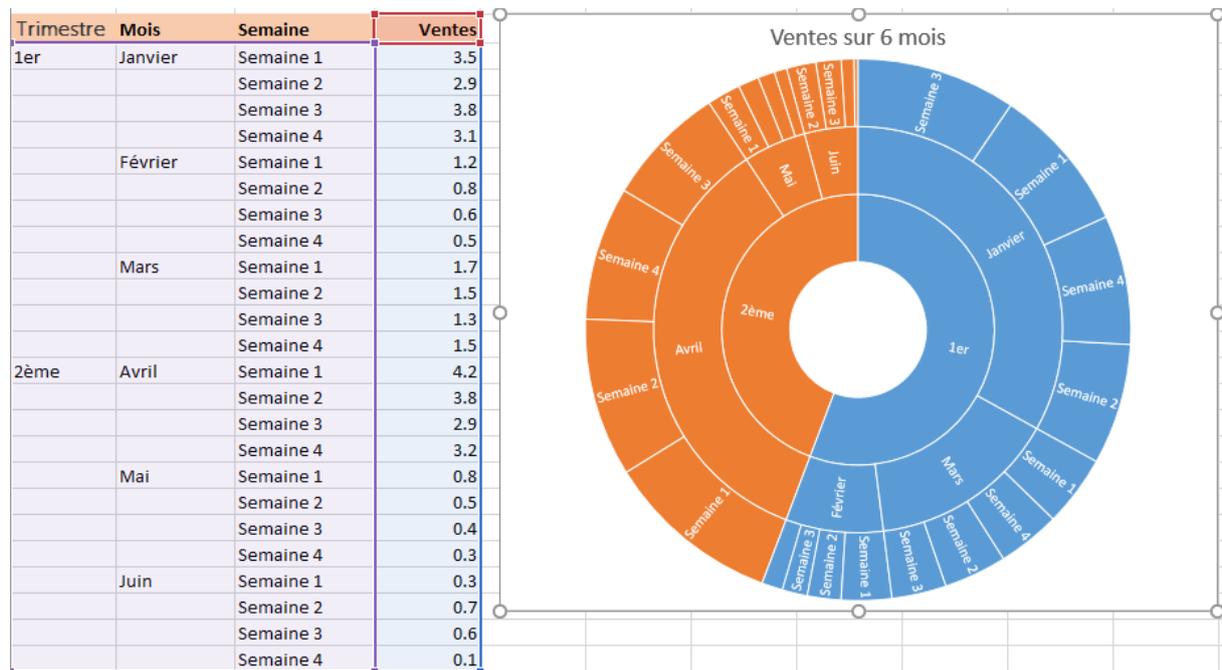
Un graphique en rayons de soleil dépourvu de données hiérarchiques (un seul niveau de catégories) ressemble à un graphique en anneaux. Toutefois, un graphique en rayons de soleil doté de plusieurs niveaux de catégories révèle les liens entre les anneaux extérieurs et les anneaux intérieurs.

Si on reprend le tableau des voitures précédentes et que l'on souhaite visualiser la répartition avec une catégorie de plus : la couleur, le compartimentage n'est plus vraiment efficace alors qu'un rayons de soleil l'est :

(conseil : l'afficher en pleine page)



Le type rayons de soleil est aussi très intéressant lorsque les catégories ne sont pas toutes remplies au niveau des cellules comme le montre l'exemple ci-dessous :



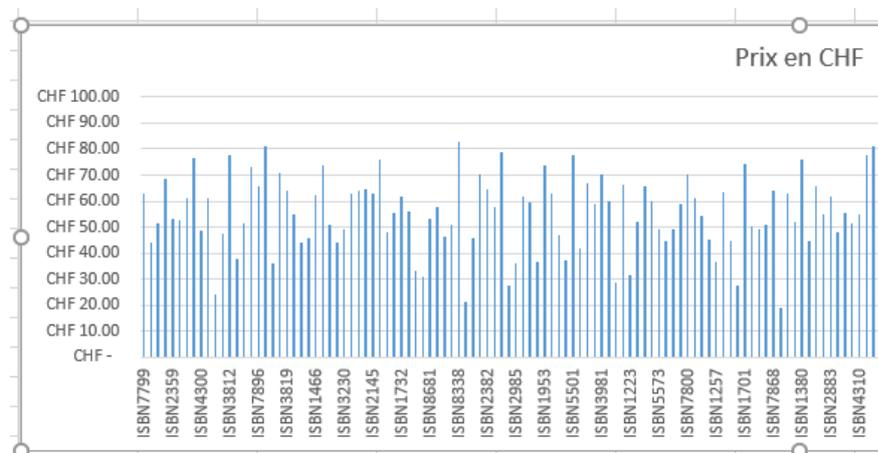
11.9 Nouveau graphique 2016 : Histogramme

C'est un type qui est très utilisé en statistique. Il permet de faire des analyses par regroupements.

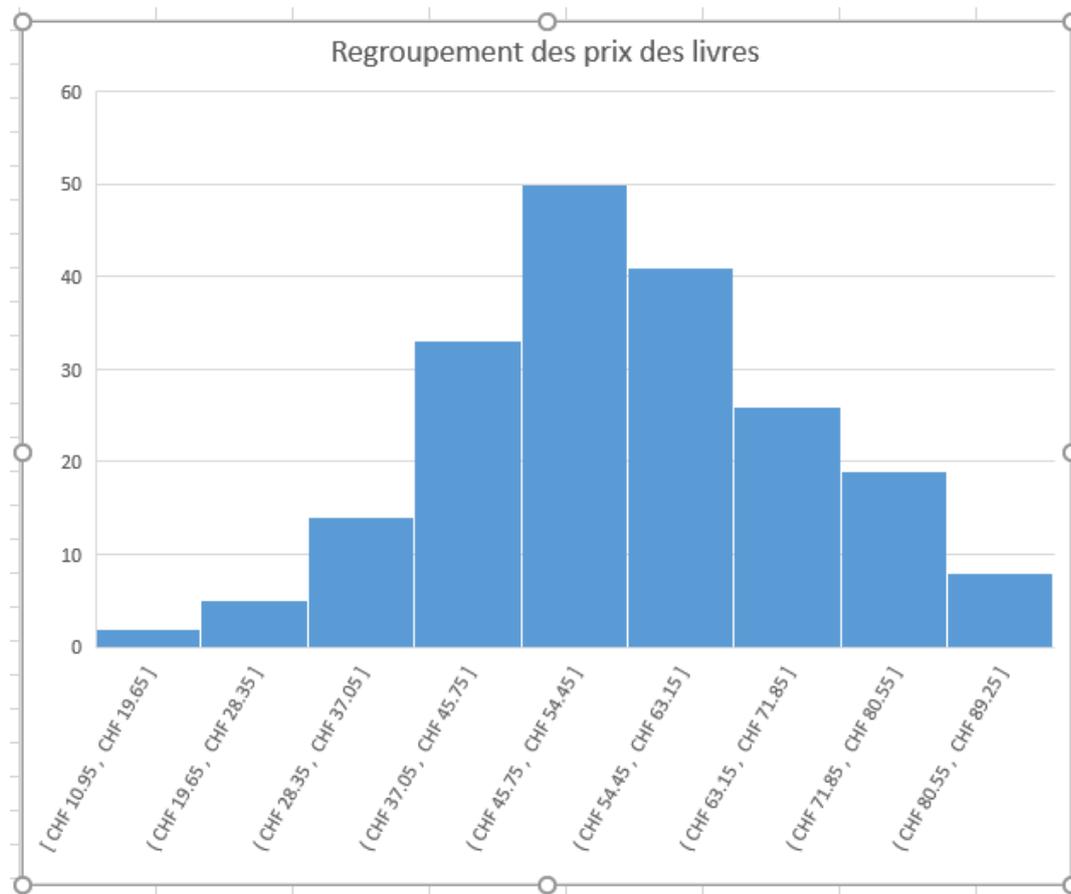
Exemple : voici un début de liste affichant une référence de livres et leur prix

| Ref et prix | |
|-------------|-------------|
| ISBN No. | Prix en CHF |
| ISBN7799 | CHF 62.84 |
| ISBN3458 | CHF 44.08 |
| ISBN8409 | CHF 51.20 |
| ISBN2979 | CHF 68.81 |
| ISBN2359 | CHF 53.03 |
| ISBN2088 | CHF 52.51 |
| ISBN7069 | CHF 60.87 |
| ISBN4129 | CHF 76.30 |
| ISBN4300 | CHF 48.41 |
| ISBN4419 | CHF 61.28 |
| ISBN4091 | CHF 23.88 |
| ISBN4521 | CHF 47.70 |
| ISBN3812 | CHF 77.59 |
| ISBN6490 | CHF 37.48 |

Un histogramme standard n'amène pas grand-chose



Voici un histogramme statistique sur la liste complète : (par défaut) :



**Comment sont calculés les intervalles ?
(appelés **EMPLACEMENT** en français et **BIN** en anglais)**

Le graphique regroupe tous les prix des livres par intervalles de x
(ce x est le résultat d'un algorithme mathématique appelé Scott's binning algorithm)

Scott's binning algorithm

$$\text{Bin size} = \frac{3.5 \times \text{standard deviation}}{\sqrt[3]{\text{Number of values in the data source}}}$$

Scott a créé son algorithme suite à l'analyse de ce que l'on trouve dans la nature comme la mesure de la taille des gens dans une population, le QI d'un échantillon d'étudiants etc ...

Intéressant pour lire l'emplacement

(ou) pour indiquer que la valeur n'est pas incluse
[ou] pour indiquer que la valeur est incluse

Modifier l'emplacement

Ici l'intervalle donné par l'algorithme est de 8.7 mais ceci peut parfaitement se changer dans les paramètres de l'axe horizontal ou abscisse

Format de l'axe

Options d'axe Options de texte

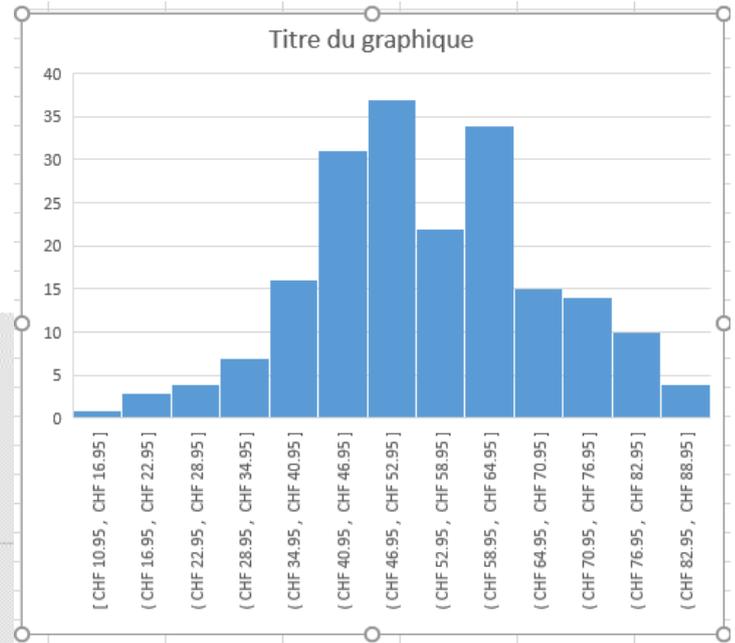
Options d'axe

Emplacements

- Par catégorie
- Automatique
- Largeur de l'emplacement
- Nombre d'emplacements

Emplacement de dépassement de capacité 98.0 Automatique

Emplacement de dépassement de capacité négatif 11.0 Automatique



La répartition serait alors légèrement différente

11.10 Nouveau graphique 2016 : Pareto

Egalement un graphique statistique

Note : ce graphique n'apparaît pas dans la liste de la boîte de dialogue TOUS LES GRAPHIQUES. C'est une sous-catégorie du type HISTOGRAMME

Pareto

Utilisez ce type de graphique pour :

- montrer la portion relative de chaque facteur dans le total.
- montrer les facteurs les plus importants dans les données.

Explication du nom Pareto

Le nom provient de Vilfredo Pareto, inventeur du principe de Pareto ou règle du 80-20. Son principe est le suivant : seules quelques raisons (environ 20%) expliquent la majorité des problèmes (environ 80%).

Voici un début de tableau affichant des retours de marchandises et les raisons invoquées par les clients

(nos livres de l'exemple précédent)

Service Après-Vente : raisons des retours

| Problème | Nombre |
|-------------------|--------|
| Défaut | 74 |
| Défaut | 46 |
| Défaut | 91 |
| Erreur de produit | 35 |
| Erreur de produit | 120 |
| Prix trop élevé | 200 |
| Inconnu | 178 |
| Mauvaise qualité | 14 |
| Prix incorrect | 81 |
| Prix incorrect | 36 |
| Prix incorrect | 99 |
| Défaut | 29 |
| Défaut | 68 |
| Mauvaise qualité | 66 |
| Prix trop élevé | 44 |
| Erreur de produit | 67 |
| Prix incorrect | 20 |

Lecture du diagramme de Pareto :

Le graphique de Pareto est en fait un graphique combiné.

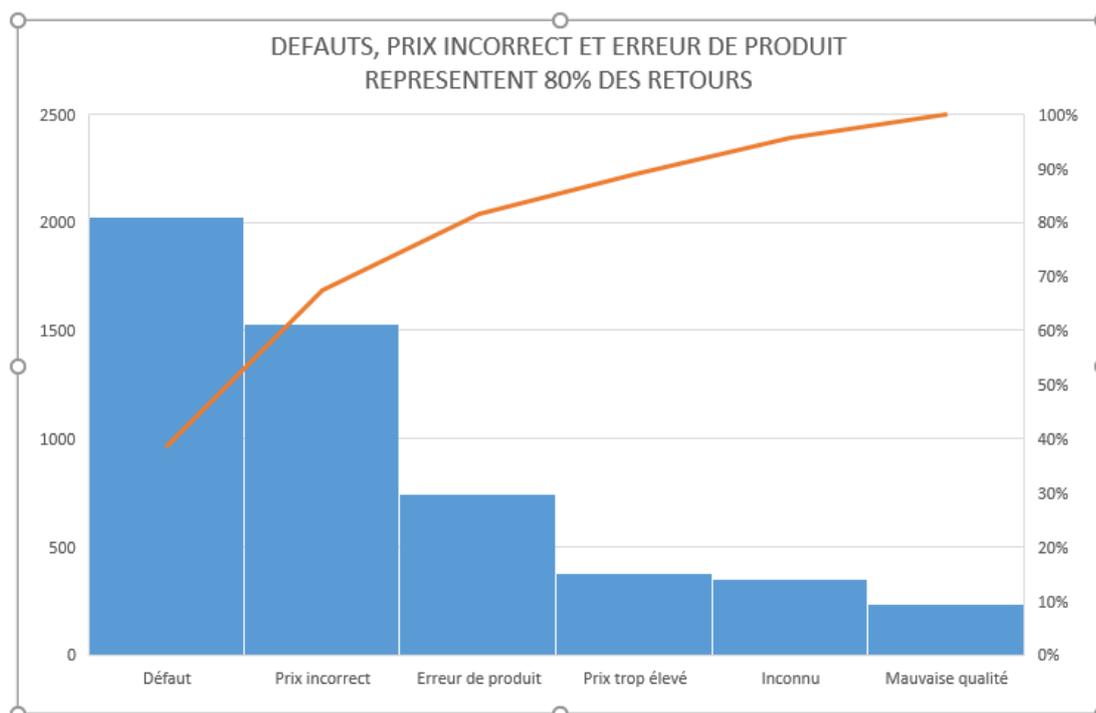
L'axe de gauche affiche le nombre de retours

L'axe horizontal affiche les catégories (Défaut, Prix incorrect etc ...).

L'axe de droite en pourcentage correspond à la ligne de Pareto. Celle-ci indique le pourcentage de chaque catégorie par rapport à l'ensemble des raisons.

La première intersection de la ligne de Pareto indique que les défauts correspondent à 40% des raisons totales. La deuxième intersection indique que le pourcentage de 70% correspond aux défauts + prix incorrect etc ...

Le Pareto permet ainsi de déterminer dans quel domaine de service la société doit s'améliorer



Pas réussi à paramétrer la ligne de Pareto pour qu'elle affiche les points d'intersection

Rappel important : la ligne est cumulative : le pourcentage de chaque raison de retour est ajouté au précédent.

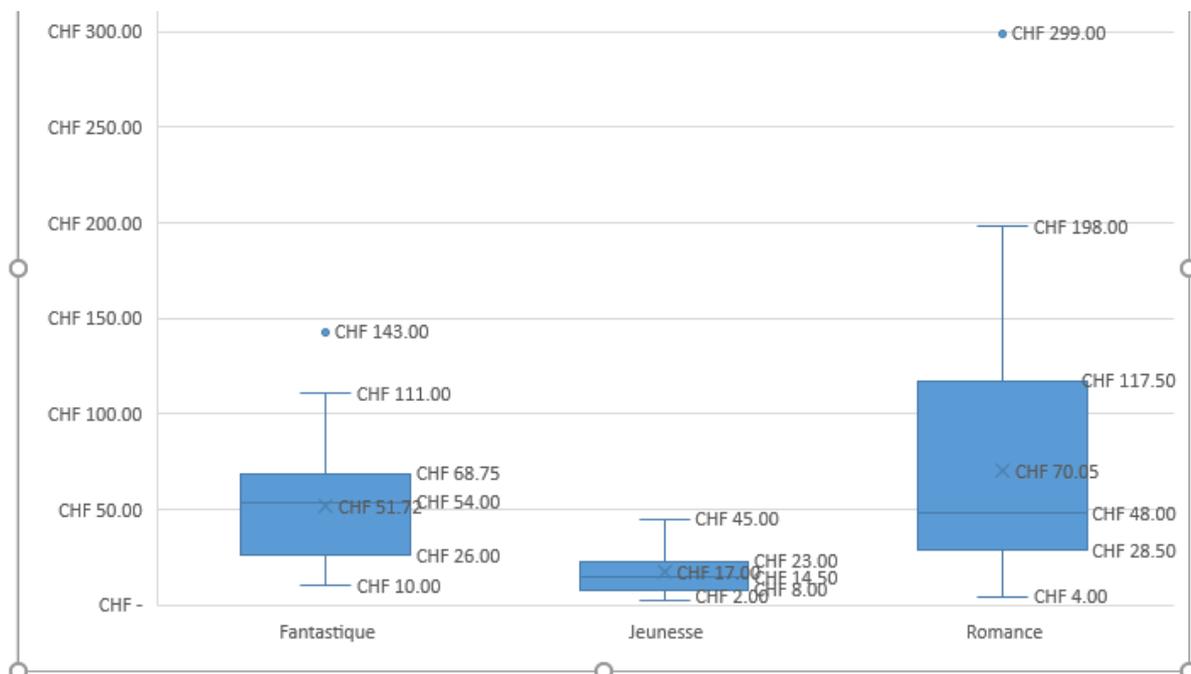
11.11 Nouveau graphique 2016 : Zone et valeur

Egalement un graphique statistique. Peut-être le plus compliqué pour les non-statisticiens ...

On reprend notre librairie et ses livres (source pour les graphiques Histogramme et Pareto).

Les livres sont répartis par genre : Fantastique – Jeunesse – Romance

| Genre | Prix |
|-------------|-----------|
| Fantastique | CHF 10.00 |
| Fantastique | CHF 12.00 |
| Fantastique | CHF 13.00 |
| Fantastique | CHF 15.00 |
| Fantastique | CHF 15.00 |
| Fantastique | CHF 18.00 |
| Fantastique | CHF 18.00 |
| Fantastique | CHF 19.00 |
| Fantastique | CHF 19.00 |
| Fantastique | CHF 22.00 |
| Fantastique | CHF 22.00 |
| Fantastique | CHF 25.00 |
| Fantastique | CHF 25.00 |
| Fantastique | CHF 26.00 |
| Fantastique | CHF 26.00 |
| Fantastique | CHF 26.00 |

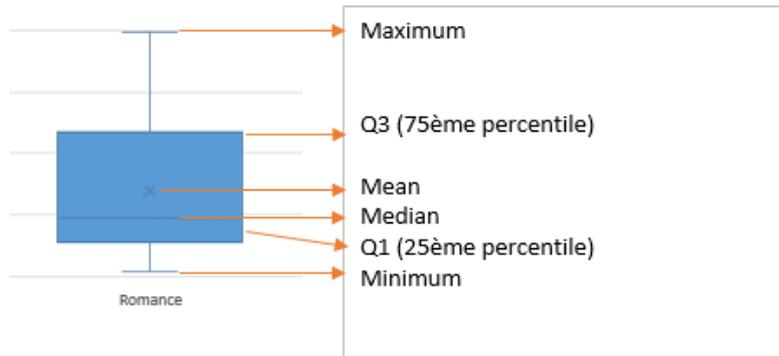


Le graphique Zone et valeur (appelé aussi familièrement Boîte et moustaches)

Ce type de graphique permet de visualiser la répartition de données au sein de "quartiles", en mettant en valeur la moyenne et les valeurs hors norme. Des lignes appelées moustaches peuvent s'étendre verticalement à partir des zones. Ces lignes indiquent la variabilité en dehors des quartiles inférieurs et supérieurs. Les points situés à l'extérieur de ces lignes ou moustaches sont considérés comme des valeurs hors norme.

Lecture du graphique

Chaque genre est divisé en quatre parties



Jargon

Local Minimum = Prix le plus bas

Q1 = Premier Quartile

Median = ne correspond pas à une valeur moyenne car ça c'est le mean. Les points sont triés du plus petit au plus grand et le median est la valeur au milieu de la liste (ex 1-2-3-7-10-14-15 - la valeur median est 7 - la valeur moyenne est 7.42)

Mean = moyenne mathématique de tous les points

Q3

Local Maximum = pas le prix le plus haut.

Valeurs hors-norme (ici une seule) : standard Tukey industry qui considère que la valeur est hors-norme si elle est plus de 1.5 la hauteur de la boîte (le "interquartile range). Test : changer la dernière valeur en 350 et du coup on voit apparaître un deuxième point pour les valeurs hors-norme

De minimum au fond de la boîte = premiers 25% (1/4)

Q1 = 25% (2/4)

De median au sommet de la boîte = 25% (3/4)

Du sommet de la boîte à Local maximum = 25% (4/4)

** Pour plus d'explication voir sur Internet*

11.12 Nouveau graphique 2016 : Cascade

Un graphique en cascade montre le total cumulé à mesure que les valeurs sont additionnées ou soustraites.

Ceci est utile pour comprendre la manière dont une valeur initiale (par exemple un revenu net) est affectée par une série de valeurs positives et négatives.

Les colonnes présentent un codage couleur pour distinguer les nombres positifs et négatifs.

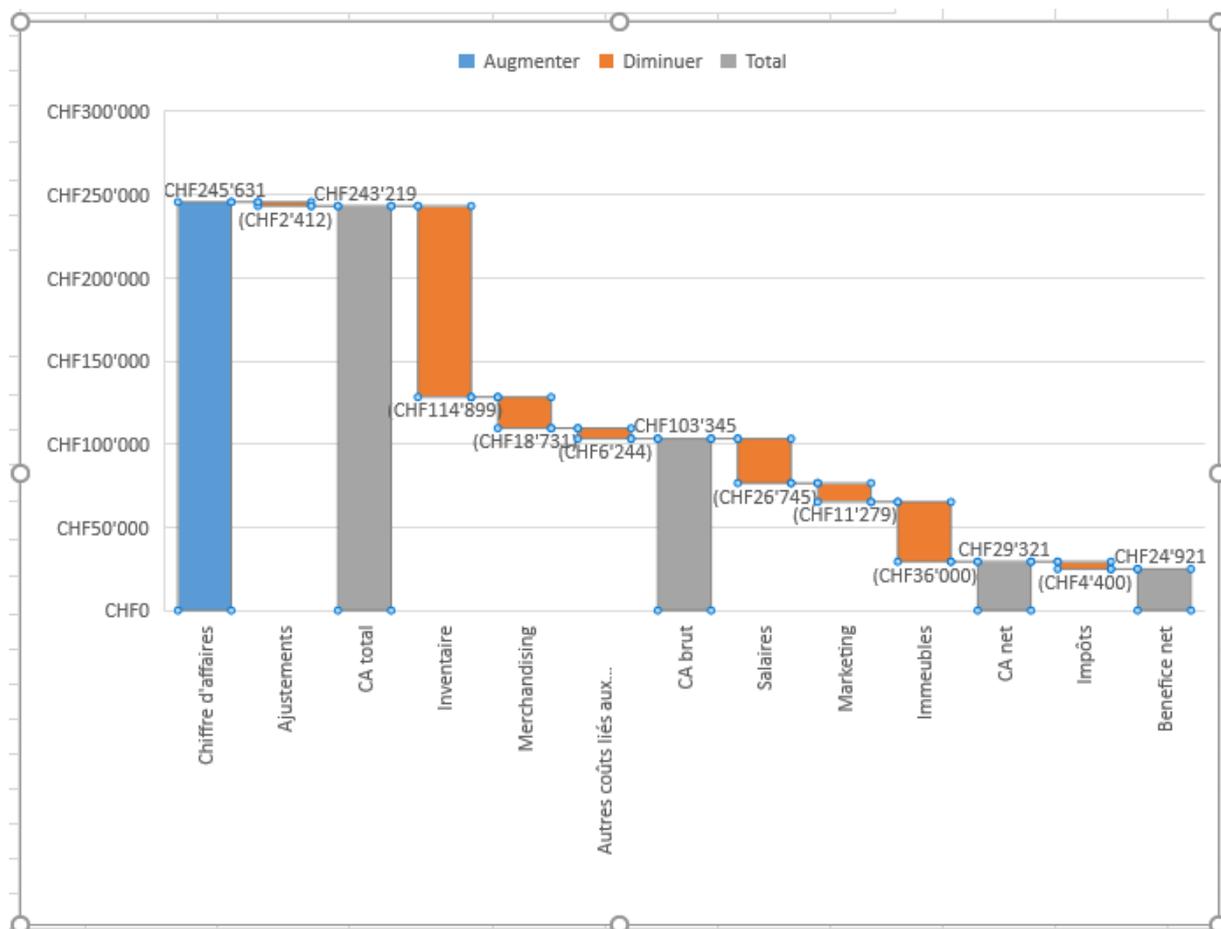
Les colonnes de valeurs initiales et finales démarrent souvent sur l'axe horizontal, tandis que les valeurs intermédiaires sont des colonnes flottantes.

Les graphiques en cascade sont également appelés graphiques « bridge » en raison de leur apparence.

Les données :

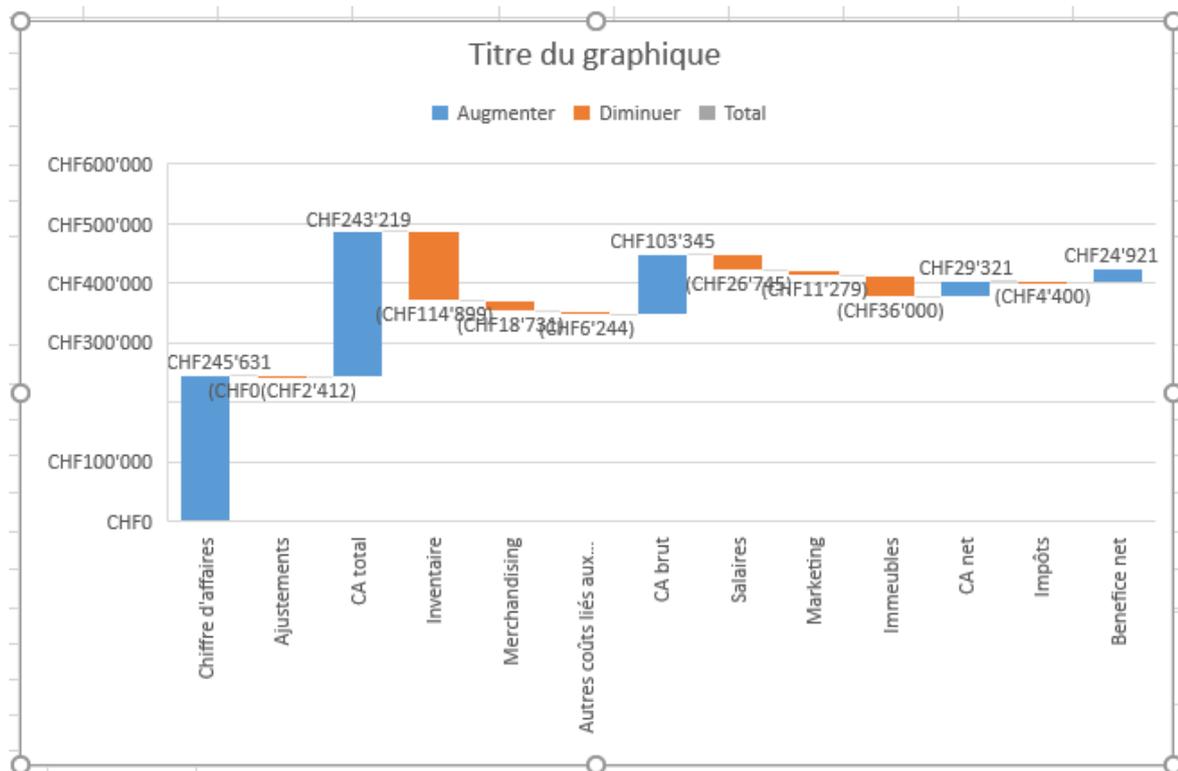
| Pertes et profits - année | |
|------------------------------------|-------------------|
| Chiffre d'affaires | CHF245'631 |
| Ajustements | (CHF2'412) |
| CA total | CHF243'219 |
| Inventaire | (CHF114'899) |
| Merchandising | (CHF18'731) |
| Autres coûts liés aux marchandises | (CHF6'244) |
| CA brut | CHF103'345 |
| Salaires | (CHF26'745) |
| Marketing | (CHF11'279) |
| Immeubles | (CHF36'000) |
| CA net | CHF29'321 |
| Impôts | (CHF4'400) |
| Benefice net | CHF24'921 |

Sélection des données : sans la cellule de titre. Mais si on l'inclut : aucune différence pour de nombreux graphiques simples mais par exemple pour celui-ci : omission de la devise (valeurs brutes)





Lorsque le graphique est créé, il n'y a aucun effet cascade. Le graphique est un simple histogramme flottant car chaque montant est ajouté ou soustrait au précédent :



Pour obtenir l'effet cascade, il faut « fixer » au plancher chaque sous-total pour ôter l'effet cumulatif :

Clic droit sur le point valeur du sous-total et option suivante dans le panneau FORMAT :

(cette option n'apparaît que pour un point-valeur qui est un sous-total)



Dans le graphique exemple : le premier-point valeur pourrait être défini en total (l'option est disponible mais on ne le fait pas car c'est le point de départ et cela permet de garder la couleur

Profitez-en pour décider si vous souhaitez conserver les lignes de connexion (affichés par défaut)



12 Feuille de prévision avec graphique automatiquement créé

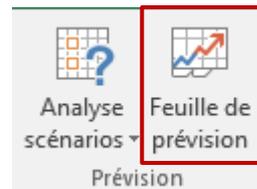
Une feuille Excel affichant une liste de ventes dont il manque la prévision pour le mois suivant (ventes jusqu'au 31.1.2017)

Excel 2016 intègre une fonctionnalité de prévision, basée sur le lissage exponentiel. Il y a d'ailleurs plusieurs fonctions de prévision comme par exemple PREVISION.ETS().

Pour plus d'explications voir l'aide Excel à ce sujet

| | A | B |
|---|------------|-----------|
| 1 | Date | Ventes |
| 2 | 01.01.2016 | 3'240'325 |
| 3 | 02.01.2016 | 2'741'349 |
| 4 | 03.01.2016 | 2'987'427 |
| 5 | 04.01.2016 | 3'456'892 |
| 6 | 05.01.2016 | 3'740'738 |
| 7 | 06.01.2016 | 3'979'178 |

Clic dans l'une des deux colonnes
Onglet DONNÉES – Groupe PRÉVISION



Créer la feuille de calcul de prévision

Utiliser les données historiques pour créer une feuille de calcul de prévision visuelle

Fin de la prévision 26.02.2016

Options

Début de la prévision 02.02.2016

Intervalle de confiance 95%

Caractère saisonnier

Détecter automatiquement

Définir manuellement 12

Inclure les statistiques de prévision

Plage de chronologie Ventes!\$A\$1:\$A\$34

Plage de valeurs Ventes!\$B\$1:\$B\$34

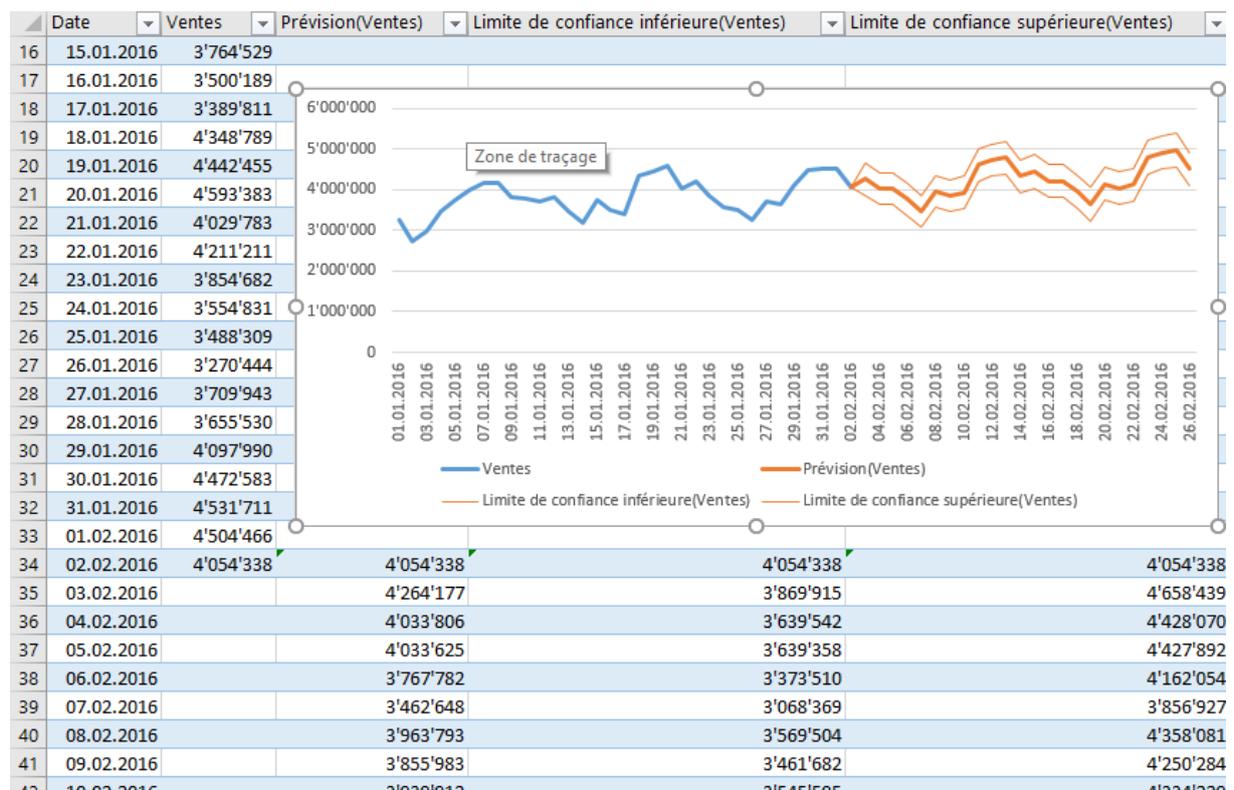
Remplir les points manquants à l'aide de Interpolation

Regrouper les doublons à l'aide de Moyenne

Créer Annuler

Ajustez les paramètres si nécessaire (dans mon cas, la prévision s'arrête par défaut au 26.2.2017)

Bouton CRÉER



Excel crée une nouvelle feuille qu'il place devant celle contenant les données. Il copie celles-ci et les définit en tant que *tableau*. Il ajoute le graphique proposé dans la boîte de dialogue précédente.

Explications mathématiques concernant les valeurs auxquelles Excel parvient : je laisse aux professionnels !

13 Graphiques sparkline

13.1 Qu'est-ce que c'est ?

Un graphique sparkline est un « mini-graphique » dans une cellule

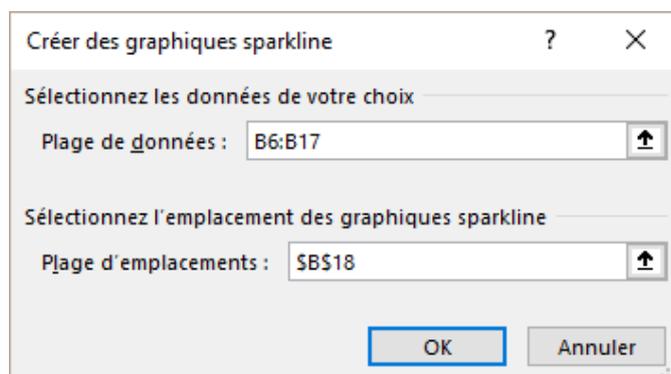
| 3 | <i>Travailleurs saisonniers en plus</i> | | | |
|----|---|--|-------------|----------|
| 5 | | Commerce | Agriculture | Tourisme |
| 6 | Janvier | 2% | 1% | 1% |
| 7 | Février | 2% | 1% | 1% |
| 8 | Mars | 2% | 1% | 1% |
| 9 | Avril | 2% | 1% | 1% |
| 10 | Mai | 2% | 10% | 5% |
| 11 | Juin | 2% | 12% | 8% |
| 12 | Juillet | 4% | 15% | 15% |
| 13 | Août | 4% | 20% | 15% |
| 14 | Septembre | 2% | 15% | 8% |
| 15 | Octobre | 2% | 10% | 1% |
| 16 | Novembre | 8% | 1% | 1% |
| 17 | Décembre | 10% | 1% | 10% |
| 18 | Sparkline |  | | |

Avantage : le gain de place

13.2 Création

Il n'est pas indispensable de sélectionner les données comme pour un graphique traditionnel

- Sélectionner la cellule dans laquelle vous souhaitez insérer le graphique
- Onglet INSERTION – Groupe GRAPHIQUES SPARKLINE
- Choisir le type de graphique. Vous avez le choix entre COURBES – HISTOGRAMME et POSITIF/NÉGATIF



Créer des graphiques sparkline

Sélectionnez les données de votre choix

Plage de données : B6:B17

Sélectionnez l'emplacement des graphiques sparkline

Plage d'emplacements : S\$S18

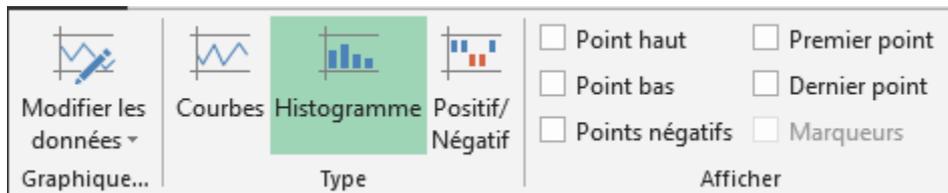
OK Annuler

Comme pour les fonctions et autres calculs, vous pouvez laisser la zone des données en valeurs relatives (cela permet de créer d'autres graphiques contigus par simple cliquer-glisser) ou de les bloquer en valeurs absolues.

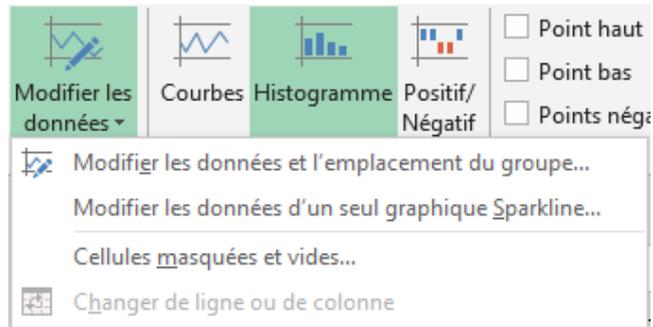
Vérifiez si nécessaire la cellule de destination.

13.3 Gestion

Un onglet dédié aux graphiques sparkline est alors automatiquement affiché dans le Ruban.



Graphique sparkline



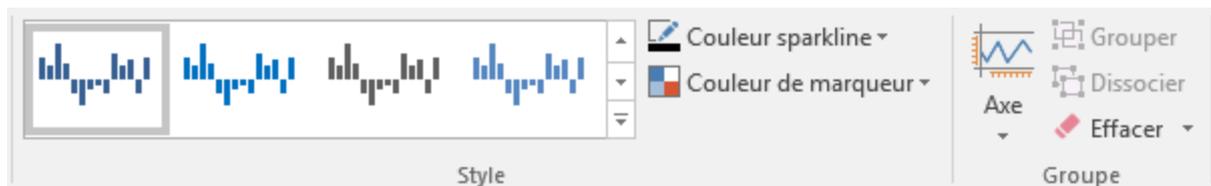
Pour autant que les plages de données soient compatibles (nombre et orientation) vous pouvez modifier la plage de données source pour l'ensemble des sparkline sélectionnés ou seulement pour un. Vous pouvez aussi gérer l'affichage par rapport à d'éventuelles cellules vides ou masquées. Comme pour un graphique traditionnel

Type

Pour changer de type de graphique

Afficher

Fioritures d'affichage pour les points les plus haut, bas ... Les courbes afficheront des points, les histogrammes des couleurs ...

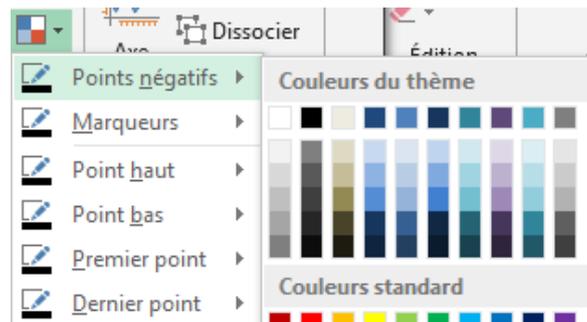


Style

Une galerie de styles comme il y en a tant dans 2007 - 2010 - 2013.

Attention : pas d'aperçu en temps réel, il faut cliquer ...

Choix de couleurs personnalisées – pour le graphique – pour les points



Groupe

Grouper – Dissocier

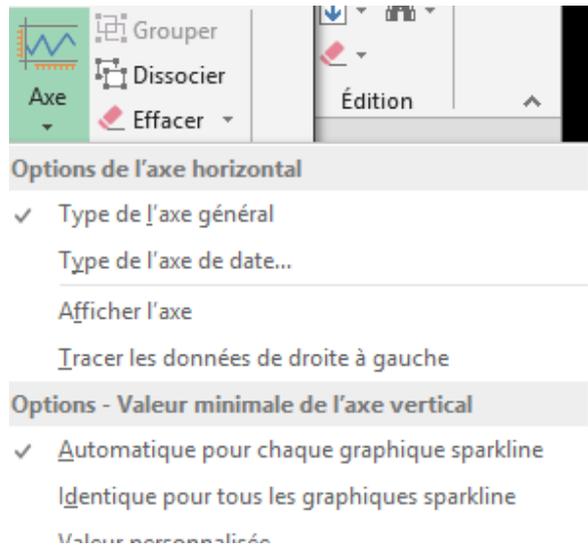
Toutes les commandes décrites précédemment sont appliquées à l'ensemble des graphiques sparkline. A moins que vous ne choisissiez DISSOCIER. Dans ce cas les commandes seront appliquées seulement au graphique sélectionné.

Effacer

Deux propositions : effacer le(s) graphique(s) sélectionné(s) ou à partir d'un graphique sélectionné ou plusieurs : le(s) groupe(s) complet(s)

Axe

Commandes un peu plus pointues

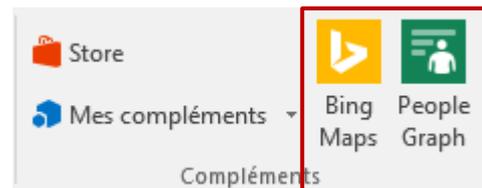


14 Données affichées sur des cartes

14.1 Visualisation « élémentaire » avec Bing et People Graph

- Onglet INSÉRER – Groupe COMPLÉMENTS

A la première utilisation, un message vous informe qu'il faut les télécharger depuis le Store : gratuit et en 2 secondes



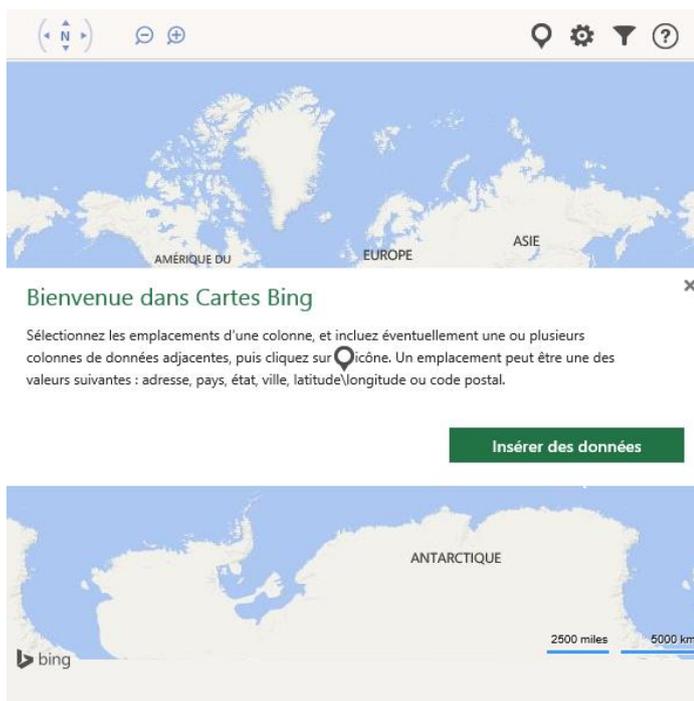
Exemple :

| | A | B | C | D |
|----|---------------|-----|--------|--------|
| 1 | Ventes | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | Ville | Vél | Scoote | Voitur |
| 4 | Genève | 500 | 100 | 600 |
| 5 | Lausanne | 300 | 600 | 900 |
| 6 | Fribourg | 400 | 800 | 800 |
| 7 | Neuchatel | 100 | 400 | 700 |
| 8 | Bern | 200 | 200 | 400 |
| 9 | Zurich | 800 | 300 | 600 |
| 10 | Bâle | 900 | 400 | 200 |
| 11 | | | | |

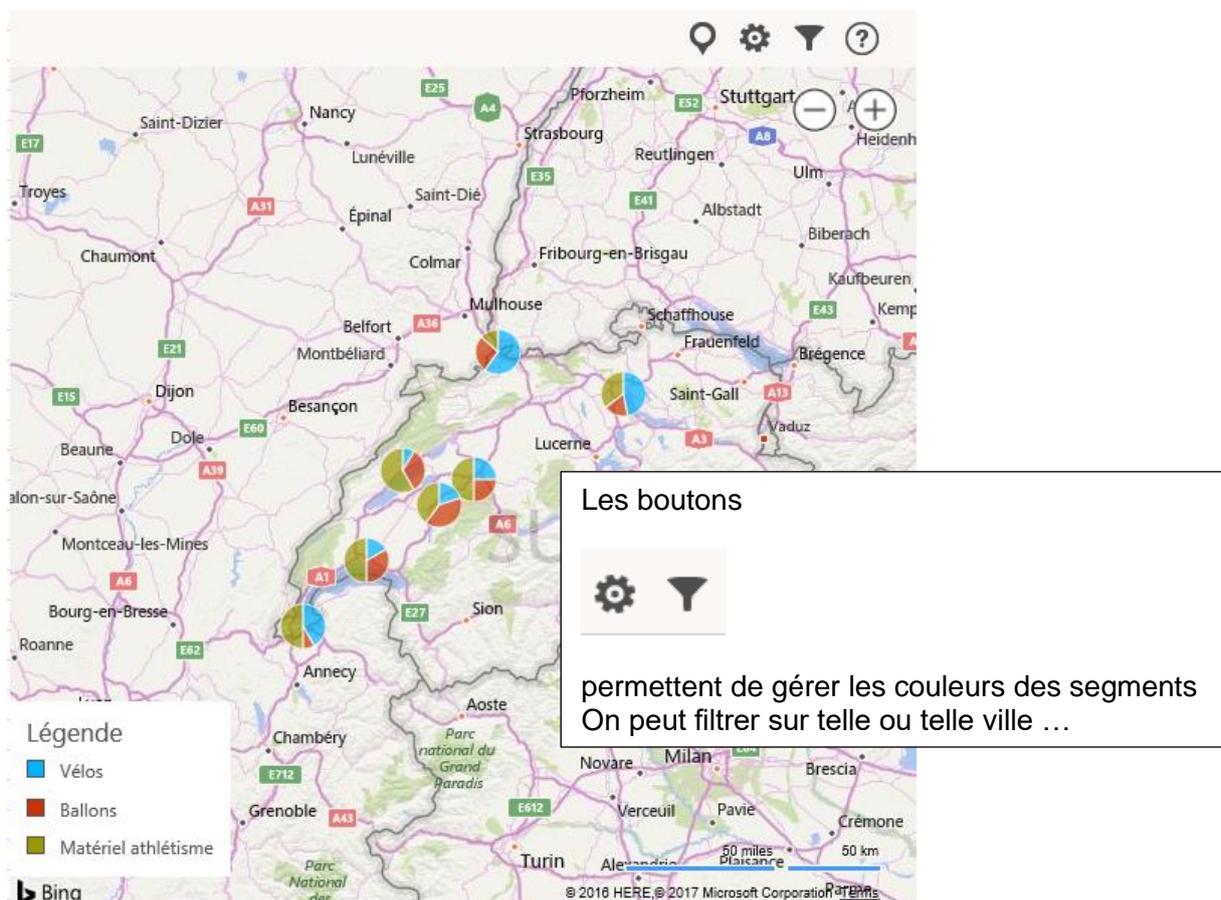
14.1.1 BING MAPS

Sélectionnez les données

Une carte du monde est automatiquement affichée.



Il suffit de cliquer sur le bouton LOUPE pour que les données soient insérées sur la carte. Celle-ci est ré-ajustée à la région donnée (et la mise en garde du milieu disparaît)



14.1.2 PEOPLE GRAPH

La fenêtre par défaut est affichée



→ Données

Sélectionner vos

Titre
Ventes - Vélos

→ Paramètres
type thème forme

Différents effets de style



Dès que vous sélectionnez les données dans la feuille – attention uniquement deux colonnes (libellé + valeur) et obligatoirement contiguës – le bouton CRÉER devient vert :

(si vous sélectionnez tout, seules les deux premières colonnes sont de toute façon lues)

VENTES - VÉL → Données

Sélectionnez vos données pour créer un graphique

DONNÉES D'EXEMPLE

| | |
|------------|-----|
| Shopping | 160 |
| Loisirs | 500 |
| Restaurant | 948 |

Sélectionnez deux colonnes dans votre feuille de calcul Excel.

Créer Annuler

65,000 
Nombre de visites réitér

Voici le résultat :

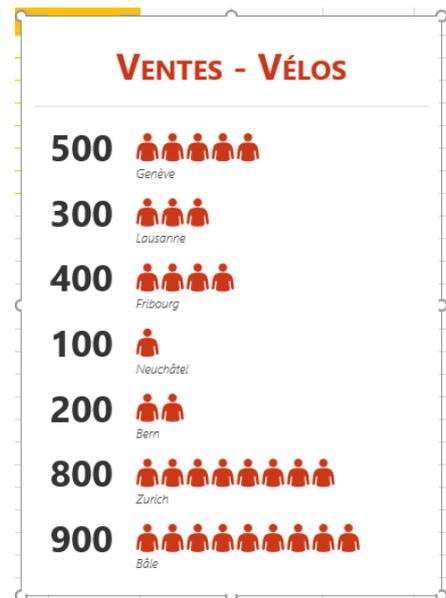
Points positifs :

- *Bing* : on peut se déplacer – zoomer comme on le ferait dans une Google Map

Deux points négatifs :

- *People*

Le contenu de la fenêtre ne s'adapte que fort peu. On est donc obligé d'agrandir la fenêtre jusqu'à ce que tout tienne dedans ...



14.2 Cartes 3D – une fonctionnalité très complète

CARTE 3D est un outil de représentation de données en trois dimensions

CARTE 3D permet de visualiser des données géographiques sur une carte 3D, d'ajouter une dimension temporelle et de créer des visites guidées animées que l'on peut partager avec d'autres.

14.2.1 Type de données

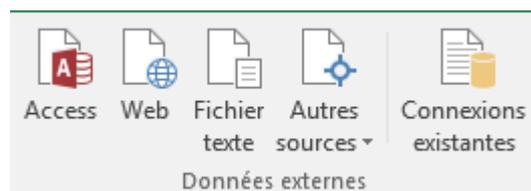
Carte 3D requiert au moins une donnée géographique par enregistrement. Ce peut être un nom de lieu, de ville, de pays, une adresse, un code postal ou même une latitude/longitude. L'exactitude de Carte 3D dépend de la quantité et de la variété des données de géolocalisation que vous fournissez et de la recherche que fera Bing.

Exemple : il existe 18 villes nommées Columbus aux États-Unis. Indiquer l'état permettra de faire reconnaître la bonne ville.

Champs de date ou d'heure : Carte 3D requiert au moins une valeur de temps par enregistrement pour pouvoir visualiser les données dans le temps. Contrôlez donc la nature et le format de vos données de temps.

Si vous souhaitez travailler avec des données provenant d'une source externe (base de données ou même site web), vous devrez l'importer au préalable dans votre classeur Excel.

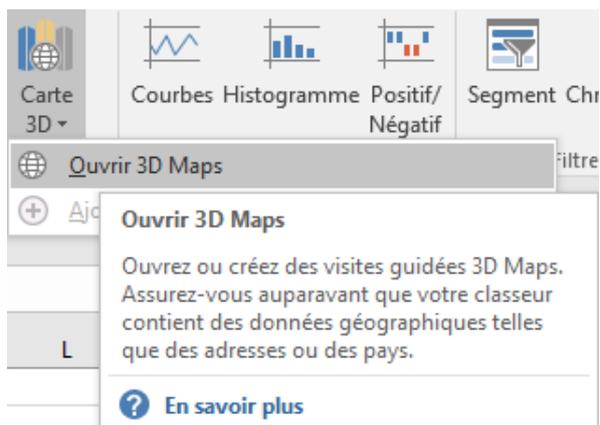
Pour vous connecter à cette source externe (attention pas par PowerPivot) : Onglet DONNÉES - Groupe DONNÉES EXTERNES



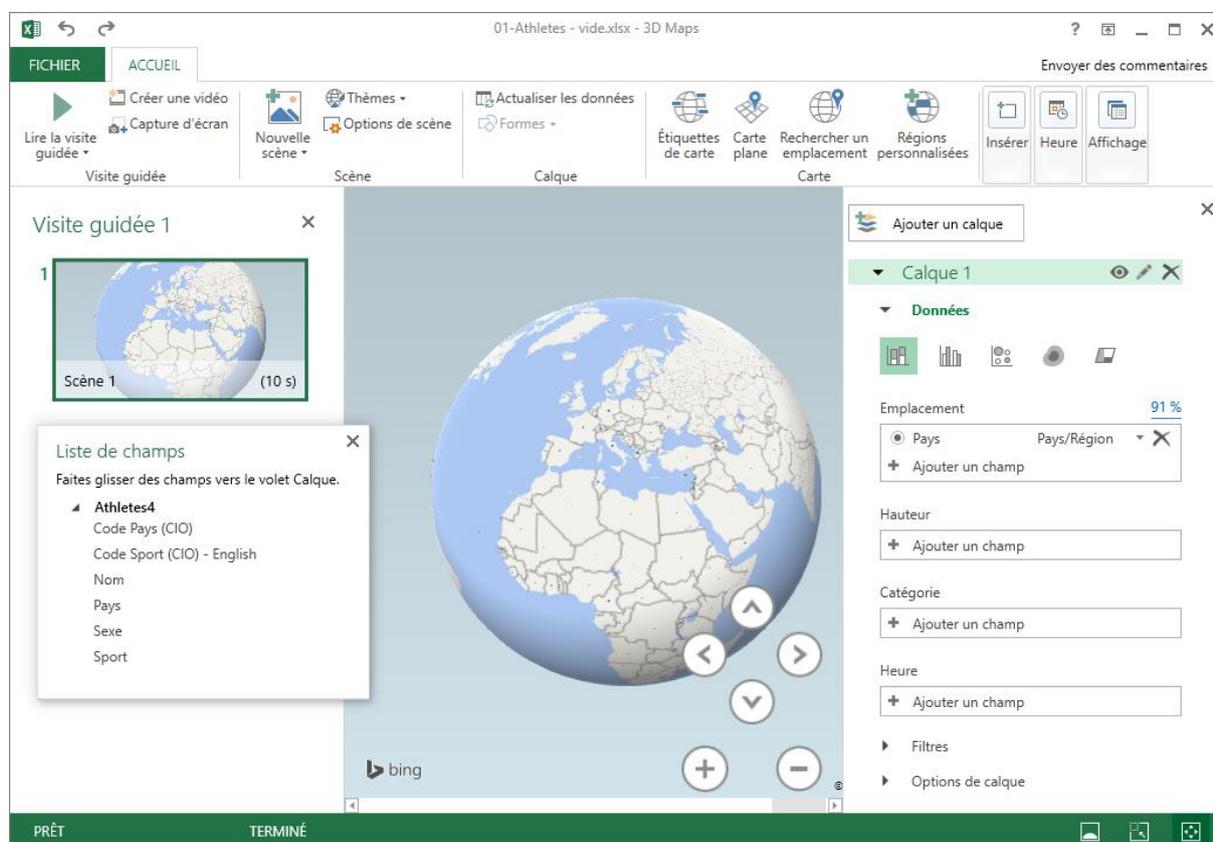
Les données peuvent être une simple liste mais un vrai *tableau* est bien évidemment mieux

14.2.2 Accès

Onglet INSÉRER - Groupe PRÉSENTATIONS - Bouton CARTE 3D



14.2.3 Fenêtre par défaut



Par défaut : une fenêtre avec un globe terrestre sur lequel vous placerez vos données

Panneau de gauche

Éditeur de visite guidée

Le panneau affiche des miniatures des scènes créées pour la visite guidée active (par défaut, il y a au départ juste une scène - nommée Scène 1 - pour la première visite

Panneau de droite

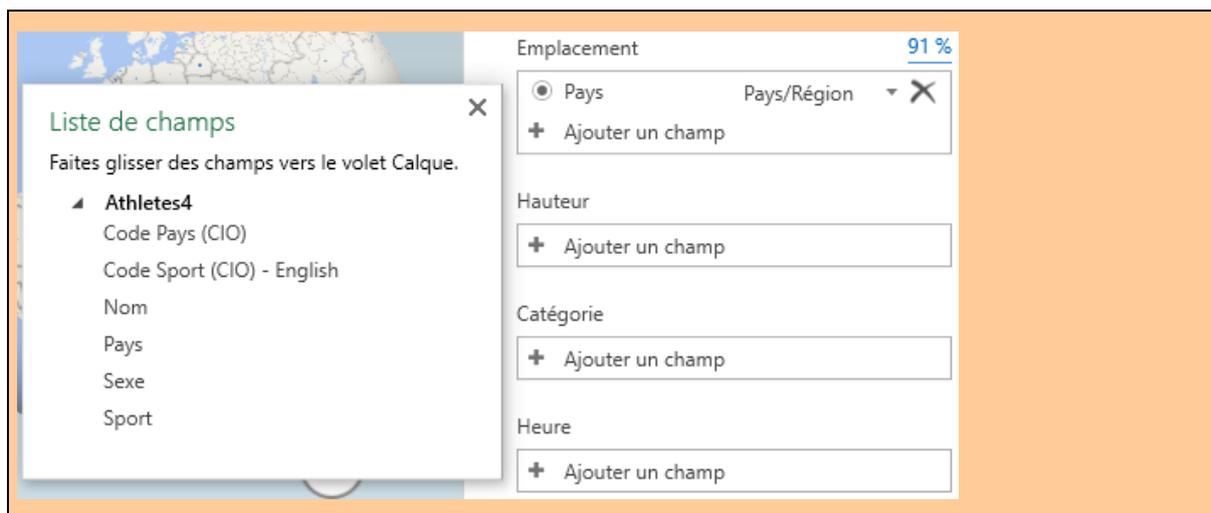
Volet Calque

Il affiche tous les outils permettant de construire votre carte

14.2.4 Construction de la carte



Type de graphique



Faites glisser les champs depuis la LISTE DE CHAMPS vers EMPLACEMENT, HAUTEUR, CATÉGORIE ...

Emplacement

Excel lit les données et trouve automatiquement le champ contenant une donnée géolocalisable.

Et s'il n'y arrive pas ... clic sur le bouton AJOUTER UN CHAMP

Hauteur

Quelles données doivent être additionnées, comptées ?

Catégorie

Répartition des données additionnées ou comptées

Exemple :

Compte des athlètes (par le nom) et répartition par sport

Le problème est que tous les pays ont envoyé des athlètes pour pratiquement tous les sports
Par conséquent il y a beaucoup trop de point-valeurs

Emplacement 91 %

Pays Pays/Région ✕
+ Ajouter un champ

Hauteur

Nom (Nombre - Non vide) ✕
+ Ajouter un champ

Catégorie

Sport ✕

Heure

+ Ajouter un champ



▼ **Filtres**

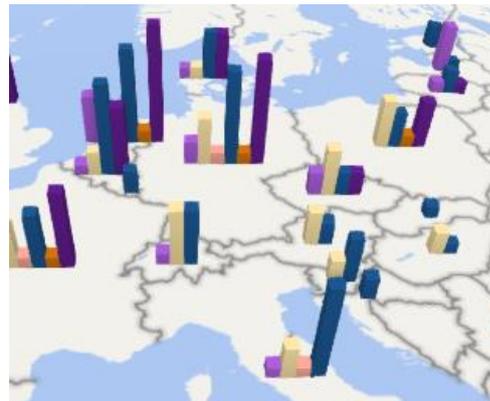
Par rapport à l'exemple précédent : filtre sur les sports afin d'en réduire le nombre sur la carte

▼ **Filtres**

+ Ajouter un filtre

▲ **Sport** Σ▼ →| ✕
Filtré

- Aviron
- Badminton
- Basketball
- Beach Volleyball
- Boxe
- Cyclisme BMX
- Cyclisme sur piste
- Equitation



Options de calque

De nombreuses possibilités, c'est facile et intuitif

Options de calque

Hauteur 81%

Épaisseur 100%

Verrouiller l'échelle actuelle

Opacité 100%

Couleur
Cyclisme BMX

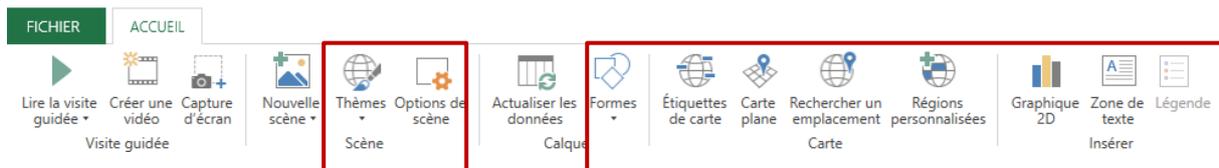
Afficher les valeurs

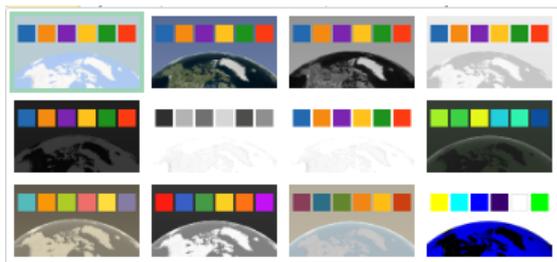
- Zéros
- Valeurs négatives
- Valeurs nulles



Pour faire tourner le globe, pour un zoom avant ou arrière

Outil de finalisation





Options de scène ✕

Durée de la scène (s)

Nom de la scène

Effets

Durée de la transition (s)

Effet

Type de carte



Mise à jour des données



Nouvelle scène

À partir de la même liste de données, on peut créer une nouvelle scène soit une nouvelle analyse et graphique

Vous pouvez partir d'une scène existante que vous copiez ou à neuf

Visite guidée 1 ✕



Nouvelle scène

Thèmes

Options de scène

Actualiser les données

Formes

Étiquetage de carte

Copier Athlètes par cyclisme

Effectuer une copie de la scène active.

Carte du monde

Créer une nouvelle scène avec le monde en arrière-plan.

Nouveau mappage personnalisé

Créer une scène avec un nouvel arrière-plan d'image.

Le total de toutes les scènes = une VISITE GUIDÉE

Les scènes sont automatiquement animées et on peut les "jouer" en cliquant sur le bouton LIRE LA VISITE GUIDÉE ou sur le bouton de lecture au bas de la miniature

Le classeur affiche une zone de texte informant de l'existence de cartes 3D



Créer une nouvelle visite guidée

Une autre liste de données ou tableau dans le classeur ?

Lancer 3D Maps



Lancer Carte 3D à nouveau



Visite guidée 1



Nouvelle visite guidée

Construisez la visite comme expliqué ci-dessus

Lancer 3D Maps



Visite guidée 1



Visite guidée 2



Nouvelle visite guidée

Calque (avancé)

Permet de rajouter à une scène donnée un point d'analyse provenant d'une autre liste de données du même classeur

Exemple :

- Carte 3D affiche un compte d'athlètes par sport (Visite 1 - Scène 1)
- Une autre liste définie elle-aussi dans Carte 3D - indique des ventes pour du matériel de sport pour quelques pays (Visite 2 - Scène 1) - pas sur la capture d'écran
- Lancez la visite guidée 1
- Copiez la scène 1 et renommez-la (ici Ajout : vente vélos)
- Créer un nouveau calque (Calque 2)
- La Liste des champs affiche les champs des deux listes de données pays - athlètes etc ... et les ventes de matériel de sports)
- Faites glisser les champs pour ajouter les données à la carte - choisissez le type de graphique désiré

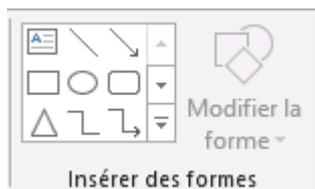
The screenshot displays a software interface for a 3D map application. The main window shows a map of Europe with several data points represented by colored circles and vertical bars. The interface includes a top menu bar with options like 'FICHIER', 'ACCUEIL', and 'Graphique 2D'. A left sidebar shows a 'Visite guidée 1' with three steps: 'Athlètes par sport', 'Ajout ventes vélos', and 'Athlètes par sexe'. A 'Liste de champs' window is open, showing a tree structure with categories like 'Athletes4' and 'Tableau1'. A 'Calque' (Layer) panel is visible, showing 'Calque 1' with categories like 'Cyclisme BMX' and 'Cyclisme sur piste', and 'Calque 2' with 'Vélos (Somme)'. A right sidebar contains settings for 'Ajouter un calque', 'Données', 'Emplacement', 'Taille', 'Catégorie', and 'Heure'. The bottom status bar shows 'PREI' and 'TERME'.

**FORMES DESSINÉES ET
SMARTART**

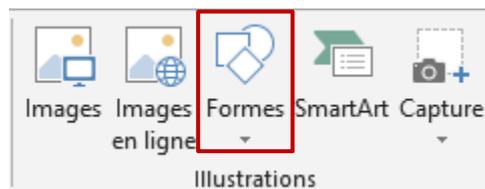
1 Insertion de formes dessinées

1.1 Créer par l'onglet FORMAT du graphique ou par l'onglet INSERTION

Graphique activé
Onglet FORMAT – Groupe
INSÉRER DES FORMES



ou Cellule active dans la feuille
Onglet INSERTION – Groupe
ILLUSTRATIONS



Particularité

Dès que vous insérez une forme depuis l'onglet FORMAT du graphique, le Ruban affiche automatiquement l'onglet "normal" FORMAT (OUTILS DE DESSIN). Les options sont les mêmes que celles de l'onglet FORMAT du graphique.

1.2 La forme appartiendra-t-elle au graphique ou à la feuille ?

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

Votre sélection = le graphique.

L'insertion de la forme se fait par l'onglet FORMAT ou INSERTION.

La forme appartient au graphique.

En cas de déplacement du graphique, c'est le tout qui est concerné.

Votre sélection = cellule de la feuille

L'insertion de la forme ne peut se faire que par l'onglet INSERTION (l'onglet FORMAT n'est pas visible).

La forme appartient à la feuille.

En cas de déplacement du graphique, seul le graphique sera concerné.

1.3 Dessiner la forme

- Cliquez sur la forme désirée puis relâcher.
- Positionnez le pointeur de la souris à l'endroit où vous désirez créer le dessin.
- Cliquez et glissez pour dimensionner le dessin

1.3.1 Dessiner des formes régulières (carrés, ronds)

Maintenir la touche MAJ enfoncée pendant le traçage de la forme.

1.3.2 Dessiner depuis le centre vers l'extérieur

Maintenir la touche CTRL enfoncée pendant le traçage de la forme.

1.3.3 Dessiner une forme régulière depuis le centre vers l'extérieur

Maintenir les touches CTRL + MAJ enfoncées pendant le traçage de la forme.

1.3.4 Dessiner plusieurs fois de suite la même forme

Pour toutes les formes sauf la zone de texte

Clic avec le bouton droit de la souris sur la forme désirée

Option MODE VERROUILLAGE DU DESSIN

Cliquez-glissez et créez la forme autant de fois que nécessaire

Fin : presser la touche ESC du clavier

1.3.5 Spécial : dessin à main levée et forme libre

Dessin à main levée : le pointeur de la souris se transforme en crayon, dessinez.

Forme libre : clics successifs pour les segments droits et cliquer-glisser pour réaliser une courbe. Double-clic pour terminer la forme ou clic sur son point de départ.

Reprendre les segments pour les modifier : clic droit sur la forme et option MODIFIER LES POINTS. Voir rubrique page 85.

1.3.6 Ajouter du texte

Sélectionner la forme et taper *ou*

Clic droit sur la forme et AJOUTER DU TEXTE (Word) et MODIFIER LE TEXTE (Excel)

1.4 Gestion : manipulations avec la souris

Sélectionner

Simple clic sur la forme.

Sélectionner plusieurs formes en utilisant les techniques Windows habituelles : CTRL ou MAJ. Vous pouvez aussi utiliser la flèche de sélection d'objets :

Onglet ACCUEIL – Groupe ÉDITION – Liste déroulante du bouton RECHERCHER ET SÉLECTIONNER – Option SÉLECTIONNER LES OBJETS

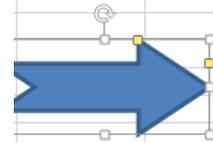
Ceux-ci sont alors sélectionnés en priorité. Vous pouvez effectuer un cliquer-glisser qui englobera tous les objets à sélectionner d'un coup (tout objet englobé à 100% sera inclus)

Dimensionner

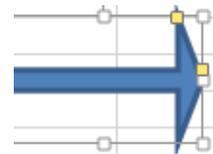
Faites glisser une poignée de côté ou d'angle. (pas de souci de proportionnalité comme avec les images)

Le losange jaune

Pour de nombreuses formes, vous verrez apparaître un petit losange jaune. Il permet de redimensionner une partie de la forme



Ici le losange supérieur permet de travailler la longueur de la flèche et le losange de côté l'épaisseur du trait.



Rotation

C'est la poignée ronde située au sommet de la forme (au milieu)
Le texte suit parfaitement la forme.

Déplacer/Copier

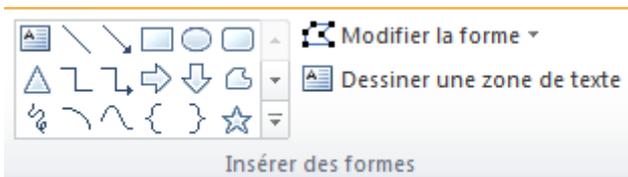
Cliquez-glissez la forme en cliquant ailleurs que sur une poignée de dimensionnement pour déplacer. Combinez le cliquer-glisser avec la touche CTRL pour une copie. *Ou cliquez-glissez avec le bouton droit de la souris et choisissez entre un déplacement et une copie*

Supprimer

Simple clic sur la forme et touche DELETE

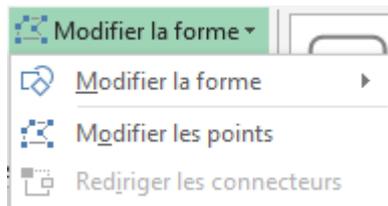
1.5 Les outils de l'onglet FORMAT

1.5.1 Le groupe INSÉRER DES FORMES



Galerie des formes

Permet simplement d'insérer une nouvelle forme sans avoir à changer d'onglet



Modifier la forme

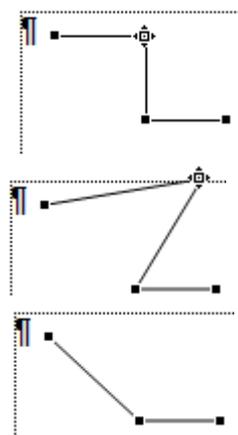
Permet de modifier la forme sans perte des attributs de format assignés (couleur, effet ...).

Modifier les points

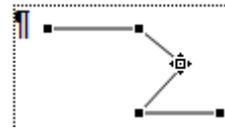
Chaque segment est affiché

Cliquer-glisser un point = déformation de la « pointe »

CTRL + cliquer sur un point = suppression du point et donc fusion des deux segments



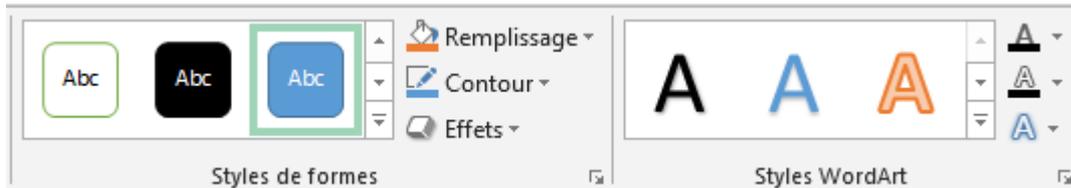
Cliquer-glisser sur un segment
= création d'un point là où
vous avez cliqué



Dessiner une zone de texte

Permet de d'insérer une nouvelle zone de texte sans avoir à changer d'onglet

1.5.2 Le groupe STYLES DE FORMES et STYLES WORDART



Styles de formes

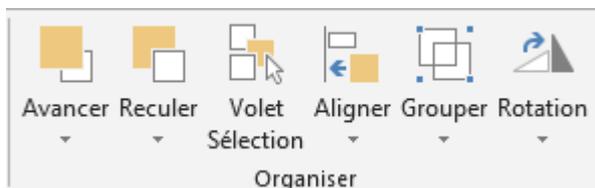
Couleurs, dégradés et effets à choix dans les couleurs du thème actif.
Intéressant : les fonds transparents



Styles WordArt

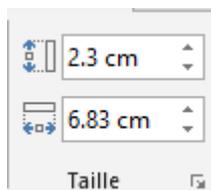
Les effets de texte WordArt sont appliqués au texte sélectionné dans la forme

1.5.3 Le groupe ORGANISER : premier/arrière-plan, alignement, rotation ...



Ce sont les commandes habituelles, permettant de gérer les dessins les uns par rapport aux autres lorsqu'il y en a plusieurs. Le Volet Sélection permet d'afficher / masquer l'une ou l'autre forme.

1.5.4 Le groupe TAILLE



Indiquez simplement la taille en cm.
Le dimensionnement avec la souris est peut-être plus confortable.

1.6 Définir le format de la forme comme attributs par défaut

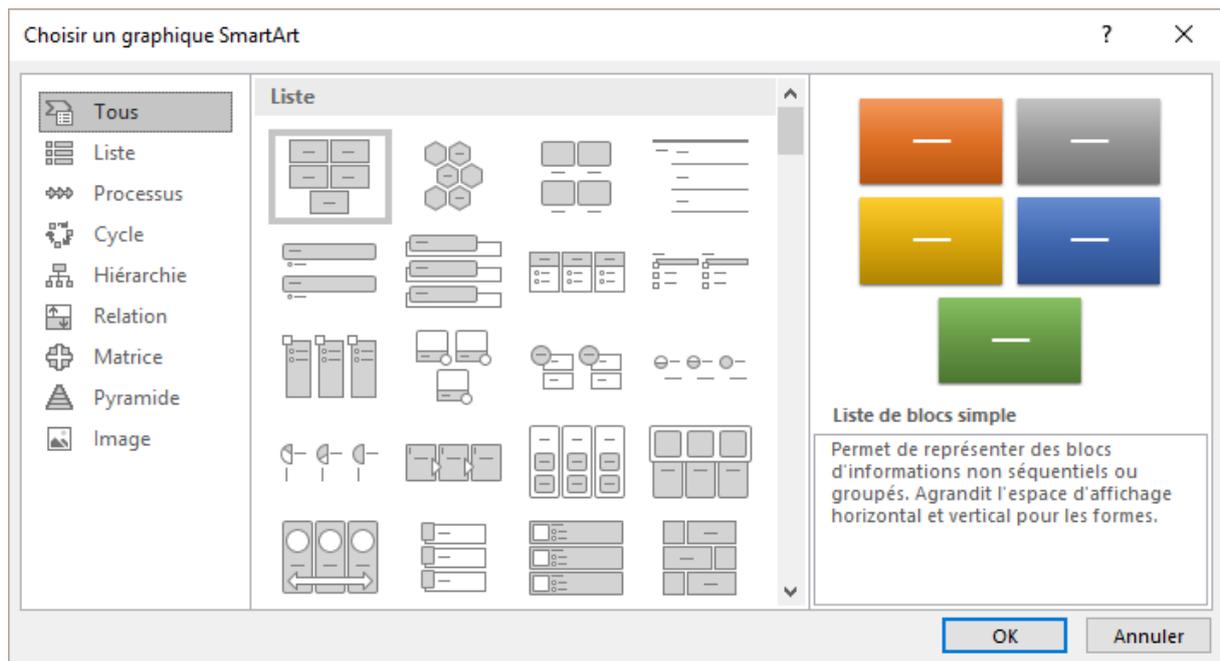
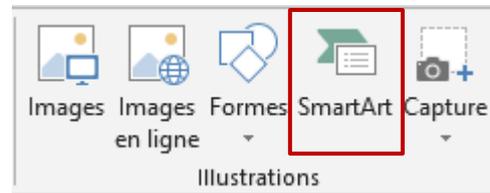
☛ N'est valable que pour le classeur actif

Clic droit sur la forme et option DÉFINIR COMME FORME PAR DÉFAUT.

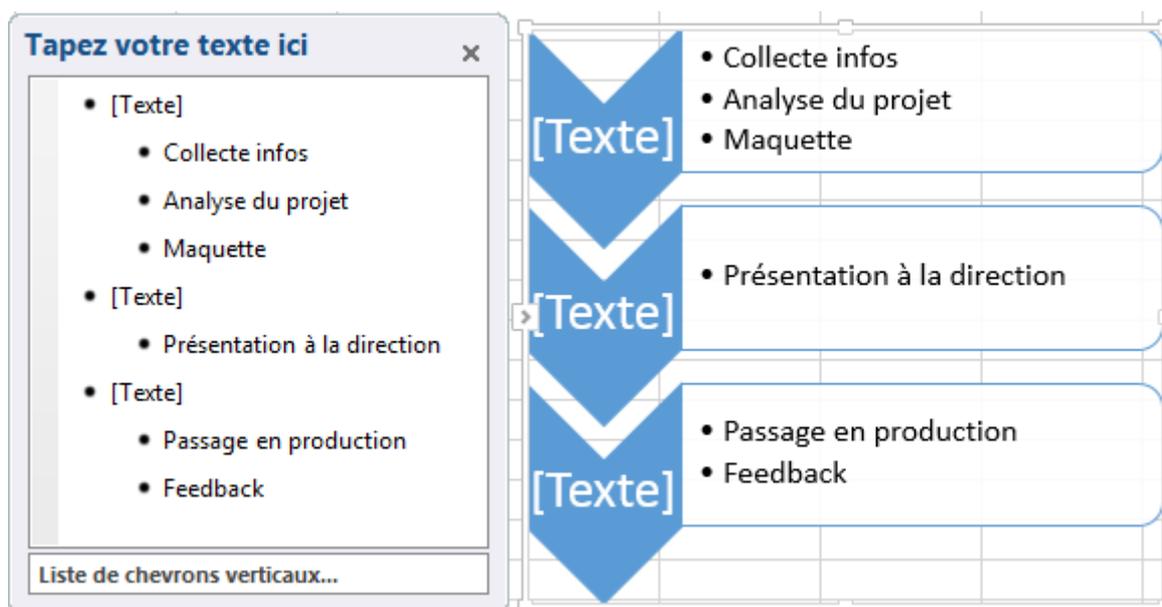
2 SmartArt

2.1 Création

- Onglet INSERTION – Groupe ILLUSTRATIONS – Bouton SMARTART



Voici le SmartArt inséré :

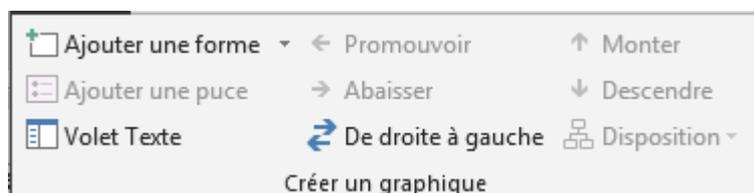


2.2 Gestion : manipulations avec la souris

| | |
|--|---|
| Sélectionner | <p>Cliquez sur la bordure extérieure pour sélectionner l'objet. Pas de poignée de rotation</p> <p>Si vous cliquez sur une forme intérieure, vous ne sélectionnez que cette forme-là. Elle affiche alors les traditionnelles poignées rondes et la poignée de rotation</p> <p>Si vous cliquez dans un texte, c'est votre point d'insertion de texte que vous positionnez</p> |
| Supprimer | Sélectionnez l'élément de votre choix (SmartArt complet ou forme intérieure) et touchez DELETE |
| Déplacer/Copier | Les formes intérieures peuvent se déplacer librement (elles sont en mode flottant à l'intérieur du SmartArt). |
| Dimensionnement | Faites un cliquer-glisser de la poignée de côté ou d'angle (pas de problème de proportionnalité comme pour les images) de l'élément sélectionné |
| Afficher / Masquer le Volet Texte | Poignée d'affichage sur le côté gauche |

2.3 Onglet CRÉATION

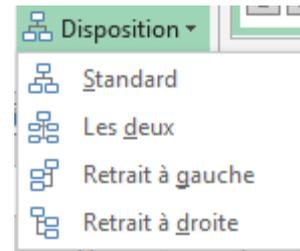
2.3.1 Le groupe CRÉER UN GRAPHIQUE : ajouter une forme, une puce, changer la disposition, le côté des formes ...



| | |
|---------------------------|--|
| Ajouter une forme | Ajout d'une forme <i>intérieure</i> . <i>Note</i> : certains types de diagrammes ne permettent pas réellement l'ajout de formes (comme engrenages par exemple qui n'ajoute que des zones de texte). |
| Ajouter une puce | <p>Pour autant que votre point d'insertion soit dans le texte d'une forme. <i>Note</i> : un ENTER à la fin d'un paragraphe à puce génère le même résultat</p> <p>En fonction du type de diagramme choisi, l'ajout d'une nouvelle puce peut générer : <i>un nouveau paragraphe à puces dans la forme existante</i> (diagrammes de type liste par exemple) ou <i>une nouvelle forme contenant un paragraphe puces et attachée à la forme active</i> (diagramme engrenage par exemple).</p> |
| De droite à gauche | Les formes intérieures sont inversées dans le sens indiqué (un clic = droite à gauche / un autre clic = retour de gauche à droite) |

Disposition

Tous les types de SmartArt ne le permettent pas. Essentiellement pour les SmartArt de type hiérarchique



Promouvoir / Abaisser Monter/Déplacer vers le bas

Modification de la position hiérarchique pour la forme/puce
Modification dans l'ordre des formes/puces

Pour mieux visualiser : afficher le Volet Texte

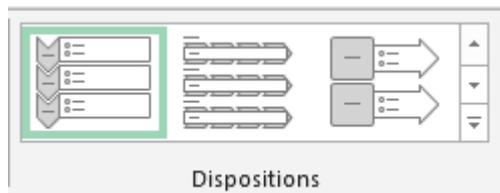
Pour une puce : TAB = abaisser / MAJ + TAB = promouvoir

Volet Texte

Afficher ou Masquer le Volet de saisie qui s'affiche à gauche ou à droite du SmartArt

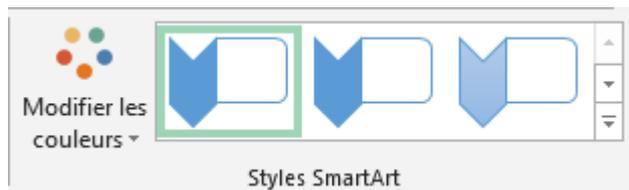
-  **Saisie du texte dans la liste à puces** : lorsque la quantité de texte augmente, il y a réduction automatique de la taille. Non seulement dans la forme active mais aussi dans les autres formes.
-  **Format du texte** : vous pouvez appliquer les attributs de texte dans le Volet Texte ou directement dans la forme mais elles ne seront affichées que dans la forme et non dans le Volet.

2.3.2 Le groupe DISPOSITIONS : modifier la disposition

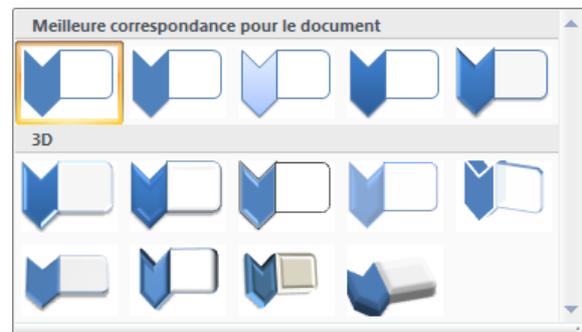


Permet de changer de SmartArt sans avoir à retourner dans l'onglet INSERTION ...
Galerie des types avec aperçu *en temps réel*. Au fond de la galerie : l'option AUTRES DISPOSITIONS affiche la boîte d'insertion des SmartArt.

2.3.3 Le groupe STYLES SMARTART : ajouter des effets de style



Les couleurs proviennent du thème actif

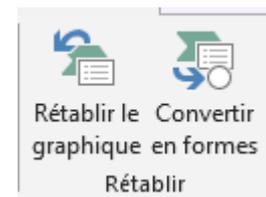


3D par exemple

2.3.4 Le groupe RÉTABLIR

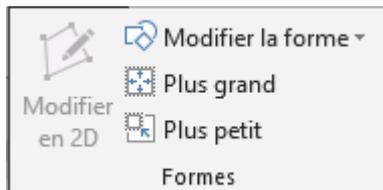
CONVERTIR EN FORMES

Permet de convertir chaque forme en un dessin indépendant



2.4 Onglet FORMAT

2.4.1 Le groupe FORMES : travailler chaque forme séparément



Sélectionnez la ou les formes intérieures requises

Modifier en 2D

Disponible pour autant que le SmartArt soit en *style* 3D

Modifier la forme

La galerie affichée est celle de la création des formes dessinées

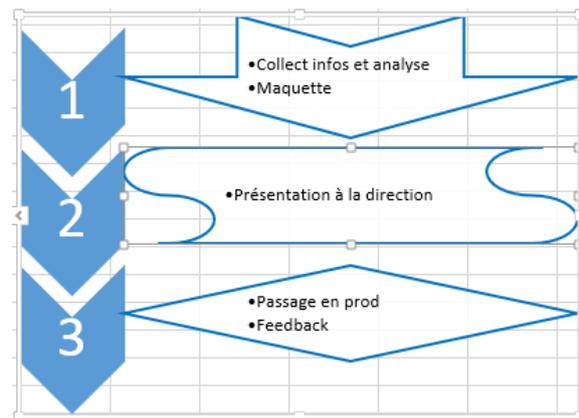
Faites votre choix et la forme intérieure est modifiée en conséquence

Plus grand/petit

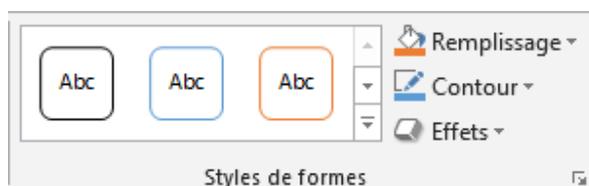
Permet de modifier la taille des formes intérieures.

Vous pouvez bien sûr obtenir le même résultat en cliquant-glissant les poignées de dimensionnement de la forme

Voici notre SmartArt un brin « remanié »



2.4.2 Le groupe STYLES DE FORMES : couleurs, remplissage, bordures ...



Selon votre sélection : tout le SmartArt ou une ou plusieurs formes

Rappel couleurs : elles suivent le thème actif
Remplissage, contour les possibilités sont vastes ...

2.4.3 Le groupe STYLES WORDART : effets appliqués aux textes des formes



Selon votre texte sélectionné

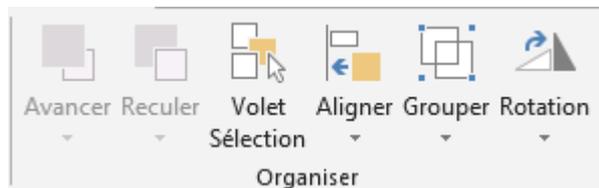
Rappel couleurs : elles suivent le thème actif

Remplissage = couleur des lettres

Contour = ligne de « bordure » des lettres

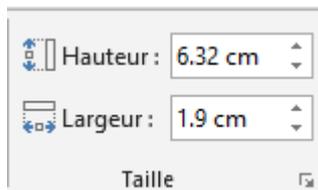
Effets du texte : déluge de possibilités

2.4.4 Le groupe ORGANISER : premier/arrière-plan, alignement, rotation ...



Outils habituels de gestion des dessins lorsqu'il y en a plusieurs (alignement, grouper ...).
Le Volet Sélection permet d'afficher ou de masquer l'un ou l'autre SmartArt.

2.4.5 Le groupe TAILLE



Spécifiez une largeur et une hauteur en cm

Note : vous pouvez parfaitement dimensionner le SmartArt par ses poignées de dimensionnement.

3 Équation manuscrite

- Onglet INSÉRER – Groupe SYMBOLE

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Développement de Taylor

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots, \quad -\infty < x < \infty$$

Identité trigonométrique 1

$$\sin \alpha \pm \sin \beta = 2 \sin \frac{1}{2}(\alpha \pm \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha \mp \beta)$$

π Insérer une nouvelle équation

Équation manuscrite

Aperçu

Entrez une formule mathématique

Écrire Effacer Sélectionner et corriger Effacer

Annuler Insérer

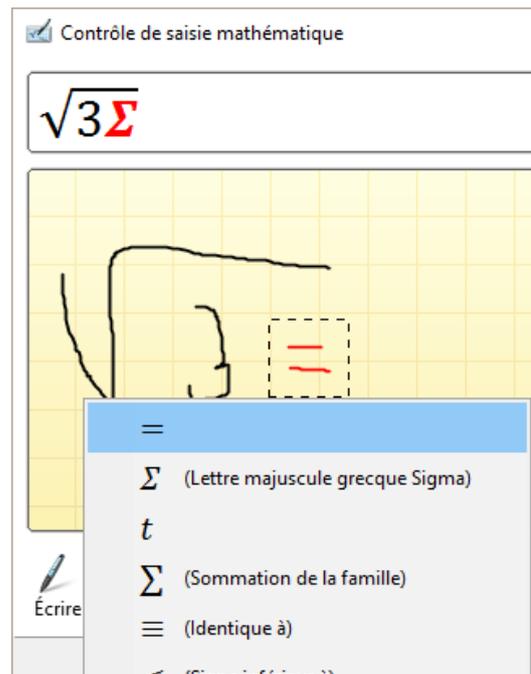
$\sqrt{524}$

Si on ne dessine pas bien, la compréhension n'est pas top !

Bouton EFFACER (gomme) : on efface et on écrit à nouveau

Bouton EFFACER (croix) : attention on enlève TOUT !

Bouton SÉLECTIONNER ET CORRIGER : on sélectionne la partie non comprise et une liste de corrections suggérées est affichée : (ici un signe égal mal compris)



En cliquant sur INSÉRER : simple objet graphique

