



EXCEL *Interactive Dashboard Reporting*

Étude de cas numéro 2

Bienvenu dans ce second module sur les tableaux de bord interactifs. Ce matériel de cours a pour bût de vous fournir une introduction variée quant aux outils Excel utilisés pour construire des 'scorecards' dynamiques.

Cette formation s'adresse tout d'abord à des utilisateurs Excel possédant une expérience assez poussée dans les outils, fonctions et autres possibilités d'Excel.

Le développement d'un système de 'Management Reporting' avec Excel ne concerne toutefois pas un ensemble d'options inconnues : il s'agit souvent de combiner des possibilités d'Excel déjà maitrisées (dépendant de votre niveau de connaissances) mais dans un autre contexte.

Thierry Delgutte

Juin 2021



Ce fascicule est une version simplifiée d'un chapitre du livre « Tableaux de Bord Interactifs avec MS Excel », lequel sera publié sous forme de livre fin de cette année.

Ce fascicule est donc également protégé par des droits d'auteur et rien ne peut en être copié, imprimé ou distribué sans l'approbation explicite de l'auteur (Thierry Delgutte) et des maisons d'édition (Intermotion Publishing).

Conventions

Nous utiliserons le terme **Excel Classic** au cas où nous référerons vers les versions 2000-2003 d'Excel et **Excel 2007** pour une fonctionnalité spécifique de 2007 ou **2010/19** quand il s'agira par exemple des versions 2010 à 2019.

Les combinaisons de touches seront représentées de la façon suivante :

[Touche1]+[Touche2] : ce qui implique d'enfoncer les deux touches *simultanément* sur votre clavier.

[Alt]+[F8] par exemple veut dire qu'il faut enfoncer, en même temps, la touche **Alt** et la touche **F8**.

[Touche1]+[Touche2],[Touche2] ce qui implique d'enfoncer la première touche et puis en gardant la première enfoncée, d'enfoncer d'abord la seconde touche, puis, en lâchant la seconde enfoncer la troisième.

[Alt]+[E],[C] par exemple veut dire qu'il faut enfoncer, en même temps, la touche **Alt** et la touche **E**, puis lâcher la touche **E** et enfoncer la **C**.

Dashboards et Storytelling

Beaucoup d'organisations, en quête d'un meilleur marketing, ont remarqué, ces dernières années, que des chiffres 'bruts' s'oublient bien plus rapidement que si ces chiffres sont présentés en combinaison avec du texte et des *images*. Là, on est déjà plus enclin à bien interpréter le message.

'A Picture tells more than a thousand words' dit-on d'ailleurs en anglais.

Mais si, en plus, les chiffres sont présentés avec des éléments qui construisent une histoire, un narratif, agrémentés d'anecdotes là on est sûr *d'attraper* le lecteur !

On pourrait donc dire maintenant : *'A Story tells more than a thousand figures'*.

En ce qui concerne les tableaux de bord (ou dashboards en anglais), ceux qui permettent plus facilement un narratif sont ceux qui contiennent une chronologie et des choix interactifs.

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	4
Etude 2 - Scorecard avec axe adaptif.....	5
Unité 1 : Disposition de base et objectifs	5
Point de départ	5
Leçon 2 : Construction de la table intermédiaire.....	7
Leçon 3 : La barre de défilement (scroll bar)	8
Dessiner	8
Configurer	8
Leçon 4 : Le Déplacement	9
La fonction Offset (fr: décaler)	10
Intégration de la fonction Offset (Sheet MC7).....	10
Leçon 5 : Adapter la configuration de la Scroll Bar.	11
Leçon 6 : Les indicateurs de tendance et réalisation des objectifs.	11
Table Wingdings 2.....	11
Indicateur de tendance	12
Delta	12
Objectif	13
Leçon 7 : Objectif variable avec un 'Option Button'	14
Leçon 8 : Mini Graphiques (Sparklines – Graphiques de tendance)	15
Plus loin	16

Etude 2 - Scorecard avec axe adaptatif

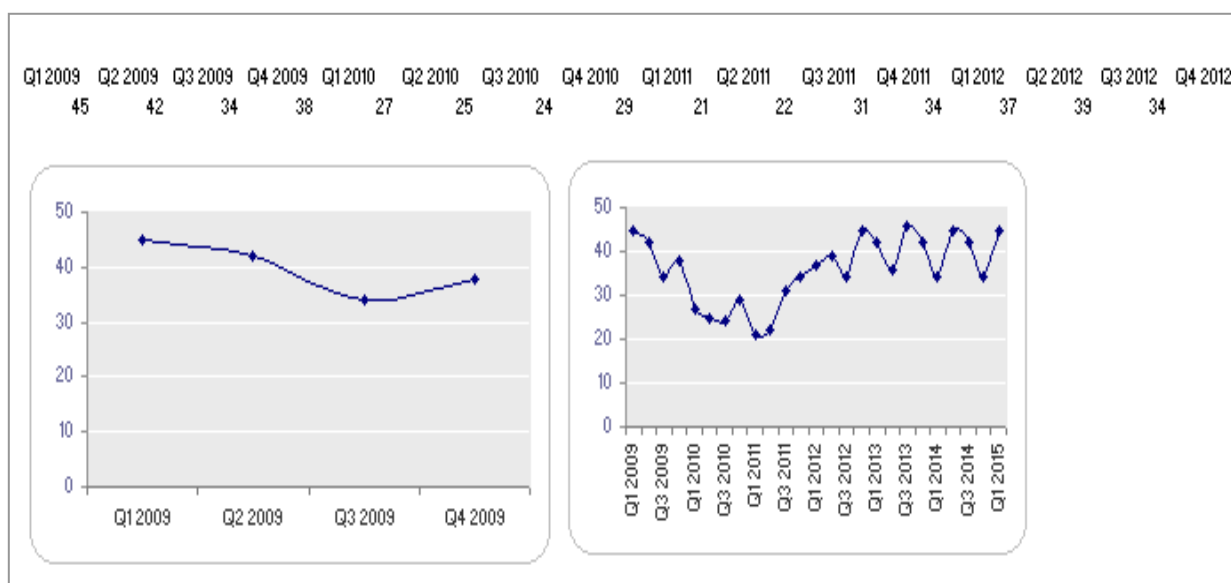
'Excel Interactive Dashboard Case 2' est composé de 8 'leçons'. Chacune de ces leçons correspond à un pas dans l'élaboration de notre rapport final.

Fichiers: Case2.xlsx, Case2Sol.xlsx.

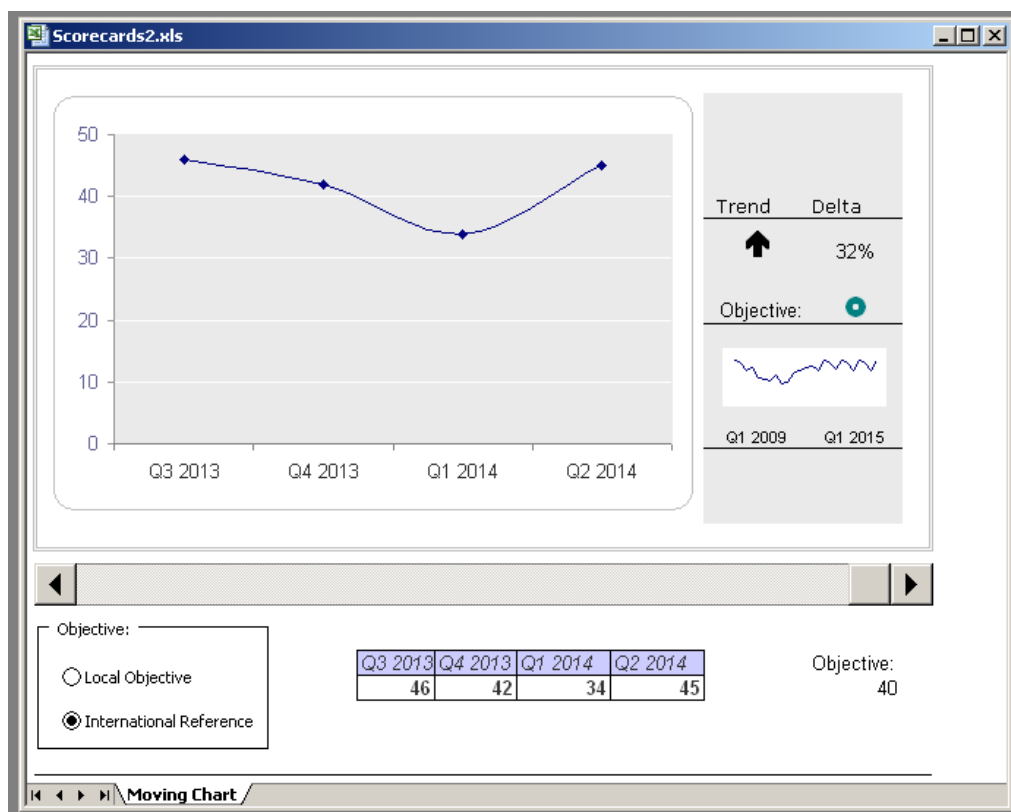
Unité 1 : Disposition de base et objectifs

POINT DE DÉPART

Certains graphiques, comme celui ci-dessous à droite, contiennent tellement de données que l'information même devient illisible. Il est difficile de lire ou de se concentrer sur une valeur spécifique. Si votre but est de consulter les données de 2009 le graphique ci-dessous à gauche est nettement plus clair. Cependant, si vous voulez aussi visualiser les données de 2010, 2011, etc .. Ce graphique ne convient plus et il faudrait chaque fois resélectionner la nouvelle plage pour la visualiser sur le graph.



En fait nous voudrions le meilleur des deux mondes : 'Zoomer' une période spécifique, mais aussi passer facilement d'une période à l'autre, par exemple avec une barre de défilement (voir page suivante).



En grandes lignes nous voulons un graph qui est basé sur une partie d'une liste (1), mais qui permette de passer d'une partie de la liste à une autre de manière fluide.

Pour mieux comprendre le cheminement de cette étude de cas il nous semble opportun de décrire la structure de nos données de base.

Cette liste comprend :

Deux lignes de données historiques à partir de B3 dans la feuille 'Point de départ'.

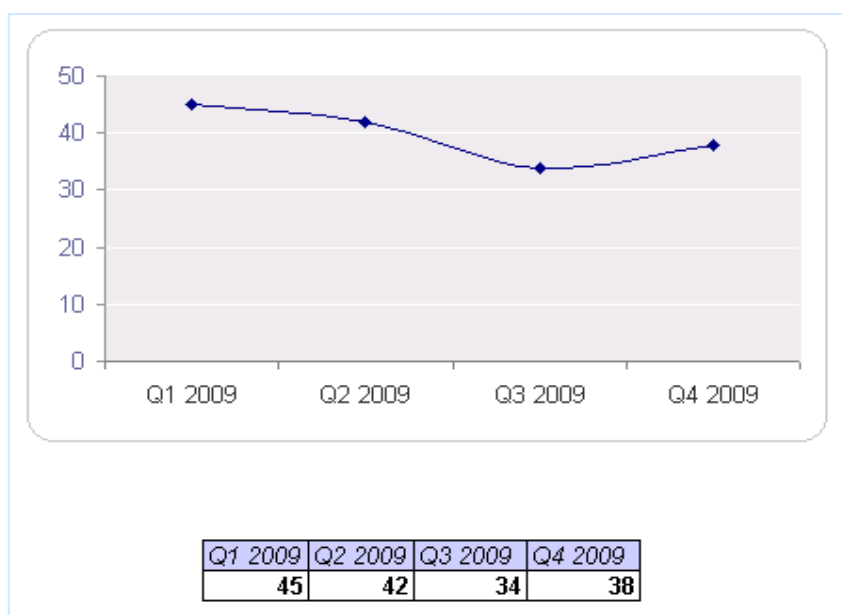
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3		Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010	Q3 2010
4		45	42	34	38	27	25	24

(1)

La première chose que nous allons faire c'est de déplacer les données. Ce n'est pas une bonne idée d'avoir ces données tout près de son tableau de bord. (Voir Sheet MC1).

Leçon 2 : Construction de la table intermédiaire

Pour, dans une phase ultérieure, évoluer vers un tableau de bord dynamique nous devons tout d'abord lier le graphique à une petite table, visible pour l'utilisateur. Plus tard nous ferons en sorte de faire adapter automatiquement les données de cette table intermédiaire. Nous choisissons dans cette étude de baser notre graphique sur 4 trimestres (4 'Quarters' – voir image ci-dessous)



Dans cette première version, statique, nous allons remplir les données des 4 premières périodes dans notre tableau intermédiaire (1).

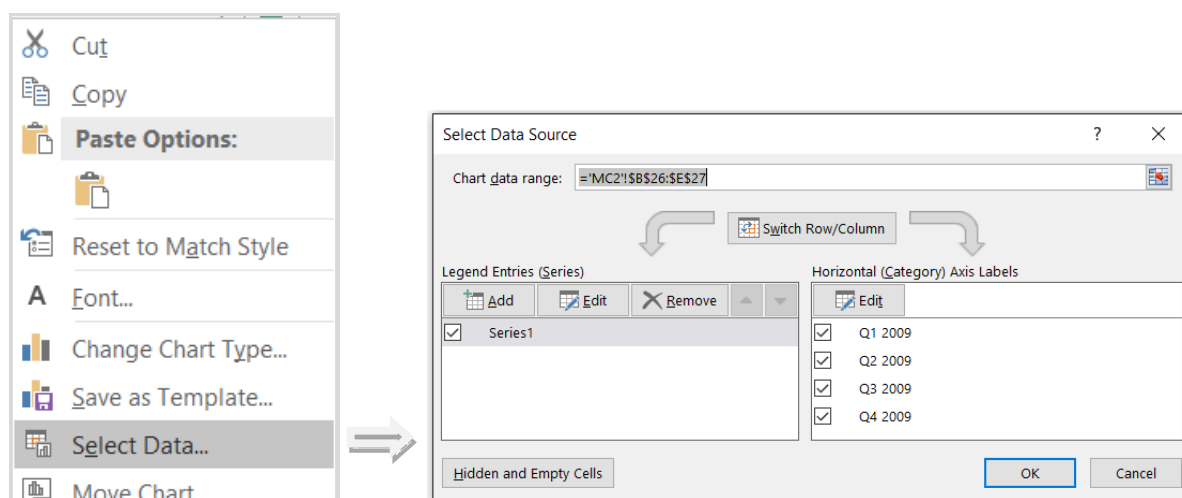
Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009
=B27	42	34	38

DATA					
Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010
45	42	34	38	27	25

(1)

La première cellule-données de la table intermédiaire pointera ainsi vers la cellule B27, la seconde vers C27, etc... Vous trouverez la solution de cette étape dans la feuille MC2.

Ensuite (MC3) nous allons faire pointer la plage de données du graphique vers la table intermédiaire. Pour configurer cela nous allons, avec le bouton de droite de la souris, cliquer sur/dans le graphique et ensuite choisir 'Select Data' (en français : *sélectionner des données*) Une capture d'écran est montrée sur la prochaine page.



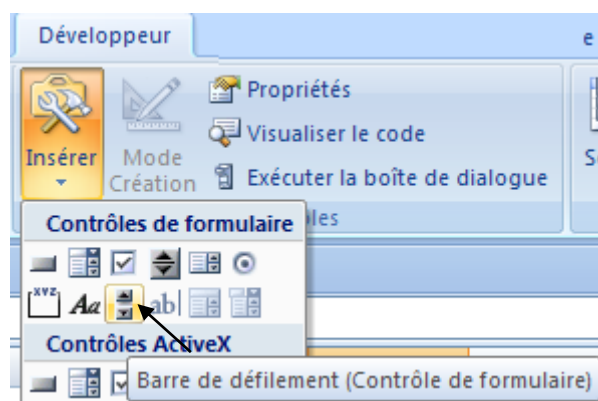
Après cela le challenge sera de remplacer les données de la table intermédiaire par les données choisies dans la partie data. Comment pouvons-nous réaliser cela ?

Leçon 3 : La barre de défilement (scroll bar)

Pour obtenir notre scorecard dynamique notre graphique doit, d'une part être lié à un tableau intermédiaire, et d'autre part être rempli par l'utilisation d'une barre de défilement. Voyons d'abord comment dessiner et configurer cette *scroll bar*.

DESSINER

Dans Excel la *scroll bar* se trouve dans l'onglet Développeur (UK: Developer).



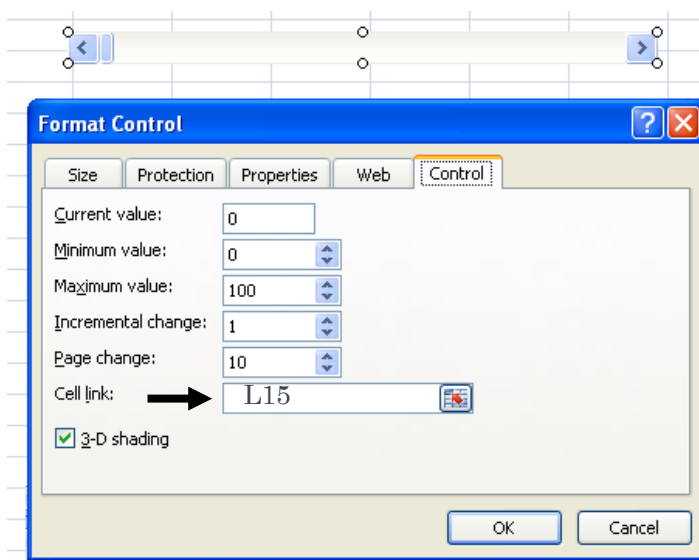
Dans ce 'Developer Tab' : cliquez d'abord sur 'Insérer' (UK: Insert) et ensuite sur l'icône 'Barre de défilement'. Dessinez ensuite ce contrôle sur votre feuille Excel en tirant avec la souris. (La scroll bar non configurée se trouve sur la feuille 'MC4'.)

CONFIGURER

La grande question ensuite, c'est : 'comment configurer cette barre' ? Quelles sont les possibilités ?

Tout d'abord il faut cliquer, avec le bouton de droite de la souris, sur le contrôle et choisir 'Format Control'

En français il s'agit du choix : 'Format



de contrôle ‘.

Dans ce dialogue ‘Format de contrôle’ (voir image à la page précédente) il vous faudra configurer un nombre de ‘settings’.

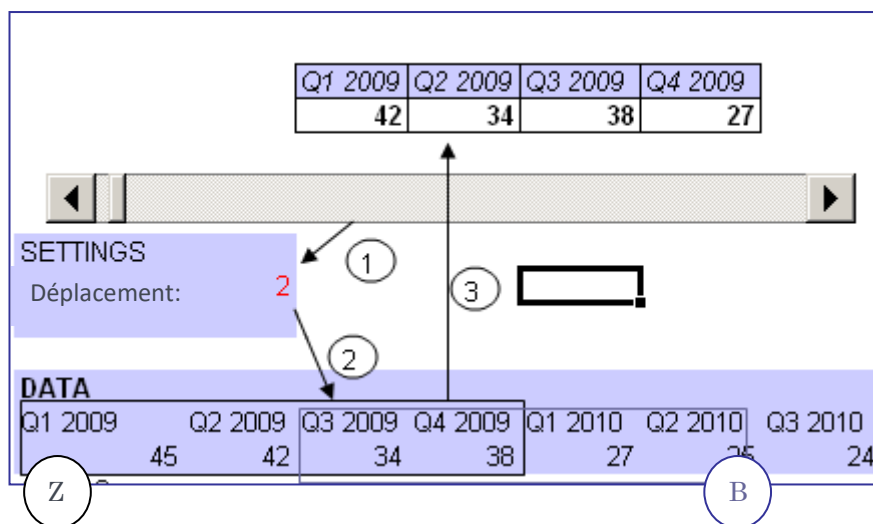
Nous allons commencer par indiquer où placer la valeur créée par chaque clic sur la barre de défilement (Cell Link). Le contenu de cette cellule peut être une valeur finale tout comme elle peut être une valeur intermédiaire utilisée dans une formule. Nous choisissons comme cellule par exemple L15. Confirmez ensuite avec le bouton ‘OK’ et votre scroll bar est presque totalement configurée.

La feuille ‘MC5’ comprend la barre de défilement liée à la cellule L15. Remarquez que la valeur de la cellule augmente au fur et à mesure que vous scrollez vers la droite.

Leçon 4 : Le Déplacement

Dans la configuration de la feuille ‘MC6’ vous remarquerez que D19 réfère encore toujours vers le premier chiffre de notre série. Ce qui serait juste au cas où notre scroll bar serait en position 0. Une valeur de 1 pour la barre de défilement signifierait que le chiffre de Q2 serait la première valeur du graph, une valeur de 2 correspondrait au chiffre du second trimestre 2009, etc...

Nous pouvons obtenir cela en remplaçant les valeurs dans notre table intermédiaire (D19, E19, etc.) par un calcul qui adapterait la valeur d’une cellule de cette table en fonction du changement de la valeur de la barre de défilement (L15- qu’on appellera déplacement à partir de maintenant).



Dans l’image ci-dessus le déplacement est de ‘2’ : les données de la table intermédiaire doivent être remplacées par les données du second cadre (B) : c.a.d. qu’il y a un décalage de deux positions par rapport aux données du premier cadre (Z).

LA FONCTION OFFSET

(FR: DÉCALER)

La fonction Excel qui donne une valeur comme résultat d'un déplacement est la fonction OFFSET.

Regardons sa syntaxe de base de plus près :

=OFFSET(cellule source, déplacement vers le bas, déplacement vers la droite)

Ainsi OFFSET(A1; 1; 3) correspond au contenu de D2 (voir image), c.à.d. un déplacement de 1 rangée vers le bas (de A1 à A2) et de 3 colonnes vers la droite (de A2 vers D2).

	A	B	C	D	E	F
1	4					
2			3	6		
3						
4	1					
5						
6						

=OFFSET(A1;1;3)

OFFSET(reference; rows; cols; [height]; [width])

Essayez vous-mêmes:

OFFSET(A1; 2; 1) correspond à ? B3

OFFSET(B3; -2; -1) correspond à ? A1

INTÉGRATION DE LA FONCTION OFFSET (SHEET MC7)

Comment allons-nous intégrer cette fonction pour obtenir les bonnes données en cas de déplacement de la valeur de notre barre de défilement ?

Ce n'est pas si difficile : Dans D10 nous indiquons que la valeur recherchée est composée d'un déplacement de L15 (la valeur de la scroll bar) vers la droite par rapport à la cellule de départ (B27) et de 0 vers le bas.

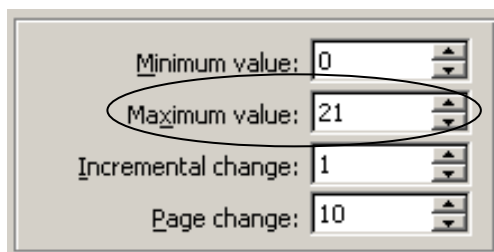
=OFFSET(B27 ; 0 ;L15)

Il faut ensuite adapter les autres formules de la table intermédiaire. La feuille MC7 contient la solution complète.

Leçon 5 : Adapter la configuration de la Scroll Bar.

Si nous continuons à scroller vers la droite tôt ou tard nous obtiendrons des valeurs 0. La raison de cela c'est que nous n'avons pas encore défini de valeur maximum pour notre défilement. Une valeur limite interdirait ainsi un déplacement hors de la plage de données.

Solution: Cliquez avec le bouton de droite de la souris sur votre barre de défilement, choisissez le formatage du contrôle et dans le dialogue qui suit adaptez la valeur maximum :



Leçon 6 : Les indicateurs de tendance et réalisation des objectifs.

La cellule J19 de la feuille MC9 contient un objectif, un target à réaliser ... Nous aimerions indiquer avec un symbole vert, ou rouge, si oui ou non l'objectif de la dernière période a été réalisé (dernière cellule du tableau intermédiaire).

A côté de cela nous voulons également savoir avec quel pourcentage ce chiffre a augmenté (ou diminué).

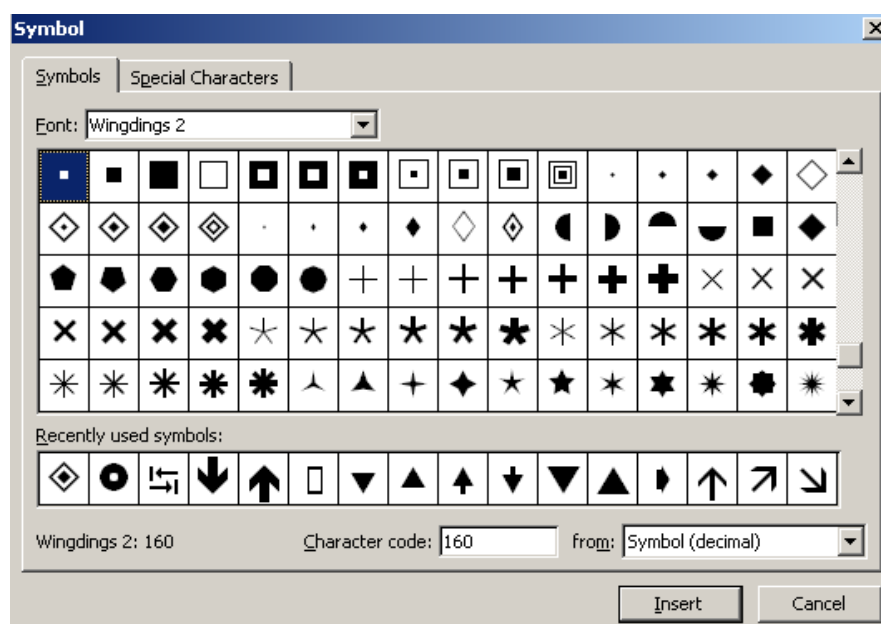
Trend	Delta
↑	28%
Objective:	●

Et, troisièmement, nous voudrions une flèche vers le haut si les chiffre est supérieur à celui de la période précédente et une flèche vers le bas si le montant est inférieur et pas de flèche si la valeur n'a pas changé.

La flèche, ainsi que le feu vert, peuvent facilement être configurés via le formatage conditionnel, mais il faut alors accepter les symboles standards de cet outil.

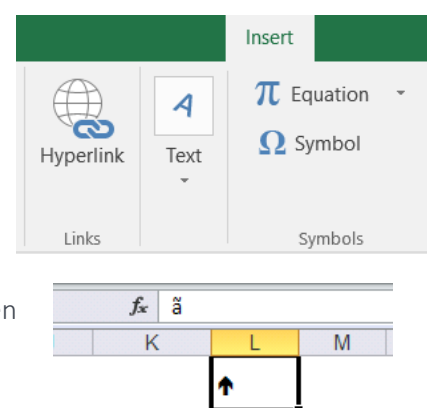
Si vous désirez d'autres symboles, il faut alors opter pour les caractères Wingdings 1, Wingdings 2 ou Wingdings 3 ou encore la table de symboles Webdings (voir image page suivante)

Table Wingdings 2 :



Comment allons-nous faire apparaître un de ces symboles dans une cellule ? Facile : vous cliquez dans la cellule, puis vous ouvrez le dialogue ci-dessus (Onglet Insert- puis Symbol- voir image ci-contre)

Choisissez ensuite le symbole voulu dans une des tables (Font), cliquez sur le bouton Insert et fermez le dialogue. Si vous cliquez sur la cellule vous verrez qu'en fait un symbole correspond à un caractère. Une flèche en 'Wingdings 3' est un 'ã' dans une police normale.



1) INDICATEUR DE TENDANCE

Pour résoudre le problème de la tendance et de son symbole variable –sans employer le Conditional Formatting- nous pouvons utiliser la fonction SI (UK : IF)

Essayons d'abord avec les mots UP, DOWN ou = . Nous voulons le UP si la dernière valeur de notre table intermédiaire est plus grande que l'avant-dernière.

Notre IF (SI) devient alors :

=IF(G19>F19;"UP";IF(G19<F19;"DOWN";"=")) voir MC10

Si nous remplaçons les UP ,DOWN et est égal à par des symboles cela devient:

=IF(G19>F19;"ã";IF(G19<F19;"ã";"F")) voir MC10b

Bien sûr avec la cellule concernée formatée en **Wingdings 3** !

2) DELTA

Notre delta en % est l'indicateur le plus simple ; la formule est:

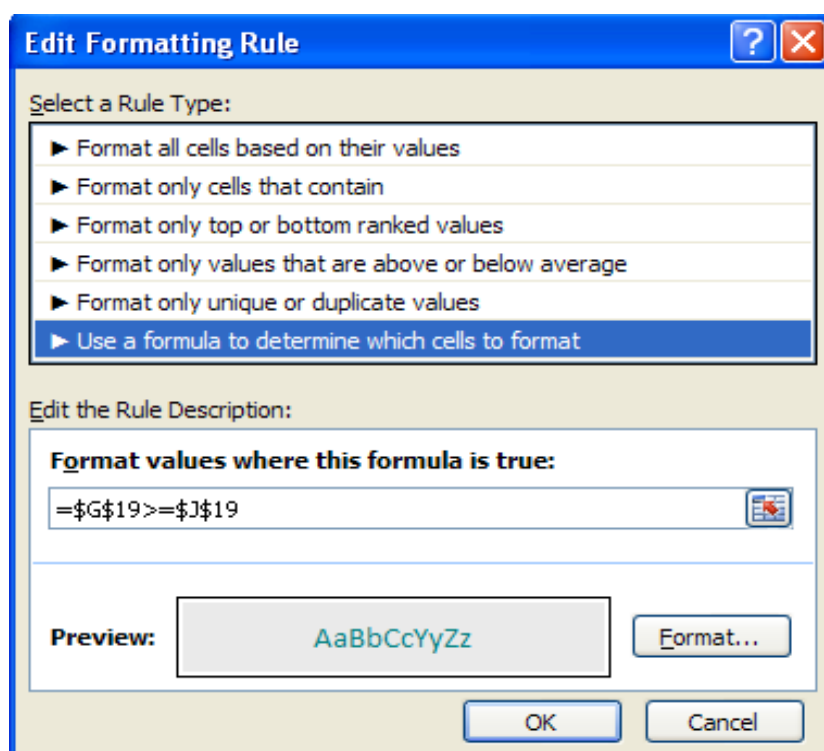
=(H19-G19)/G19

3) OBJECTIF

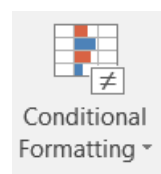
Le symbole 'objectif' rouge/vert se configure d'une part en insérant un symbole Wingdings 2 et d'autre part en formatant la cellule avec une règle de formatage conditionnel :

Vert si =\$H\$19>=\$J\$19 est vrai

Si votre police standard est configurée en rouge il ne faut même pas de seconde règle.



Le formatage conditionnel se trouve dans l'onglet Home.



Cliquez ensuite sur 'New Rule' (Nouvelle Règle) et puis le 6ème choix, 'Use a formula to determine which cells to format'. Cliquez ensuite sur le bouton 'Format' pour adapter la couleur de la police (en vert)

Vous trouverez la solution dans la feuille MC10b.

Leçon 7 : Objectif variable avec un 'Option Button'

Mettons qu'on veuille 2 targets différents comme objectif à réaliser. Un objectif international (40) et une référence nationale. (45). Comment pouvons-nous rendre variable la comparaison avec l'objectif ? Comment pouvons-nous laisser l'utilisateur choisir l'objectif de référence ? Tout d'abord plaçons ces chiffres dans 2 cellules : par exemple D35 et D36:

SETTINGS

Déplacement 15 (max 21 - Min 0)

Local Obj 45

International Obj 40

Afin de permettre un choix aisé à l'utilisateur nous allons utiliser un 'Group Box' (Zone de groupe) dans lequel nous allons placer 2 cases d'option (option button).

Dessinez d'abord la case de groupe et puis dessinez, à l'intérieur du groupe, les 2 cases. Elles seront alors mutuellement exclusives à l'intérieur du groupe.

Objective:

☐ Local

☒ International

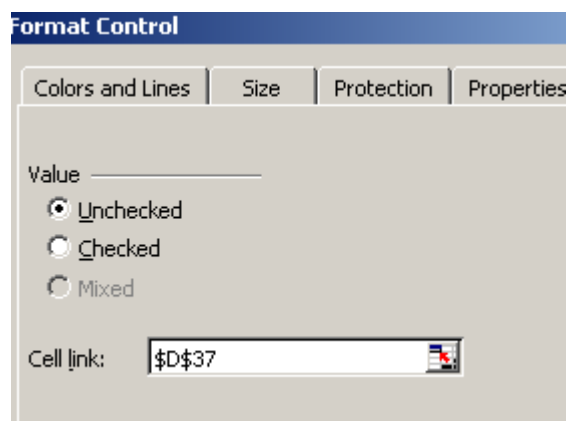
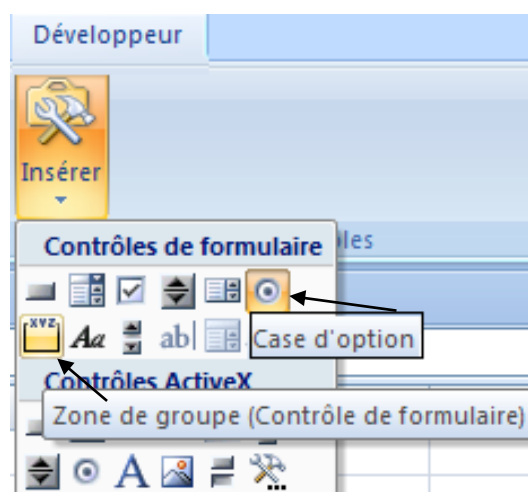
L'étape finale sera de lier l'objectif, le chiffre actuel et le contrôle.

Avec le bouton de droite sur un des 2 option buttons nous choisissons l'option 'Format Control' et dans Cell link nous indiquons une référence de cellule (libre).

Cette cellule contiendra les valeurs 1 ou 2. La cellule avec le target (J19) peut être rendue variable avec un SI :

=IF(D37=2;D36;D35)

(ou bien sur le contraire : si D37 = 1 alors D35 autrement D36.



Leçon 8 : Mini Graphiques (Sparklines – Graphiques de tendance)

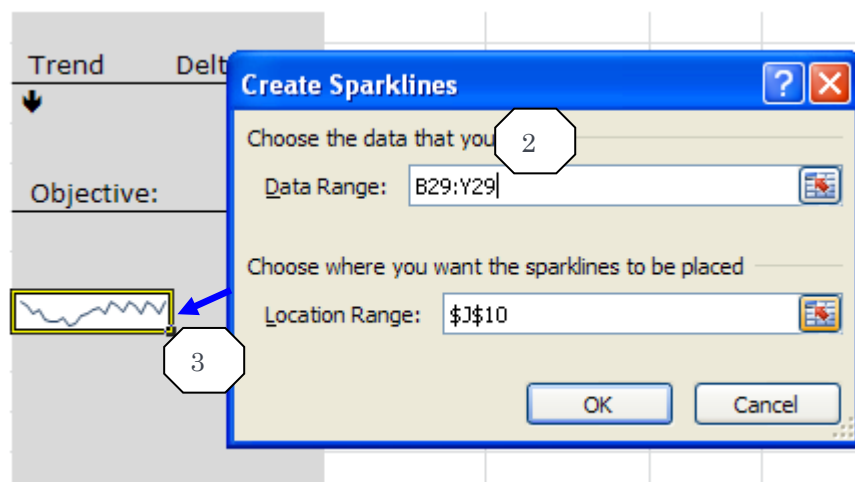
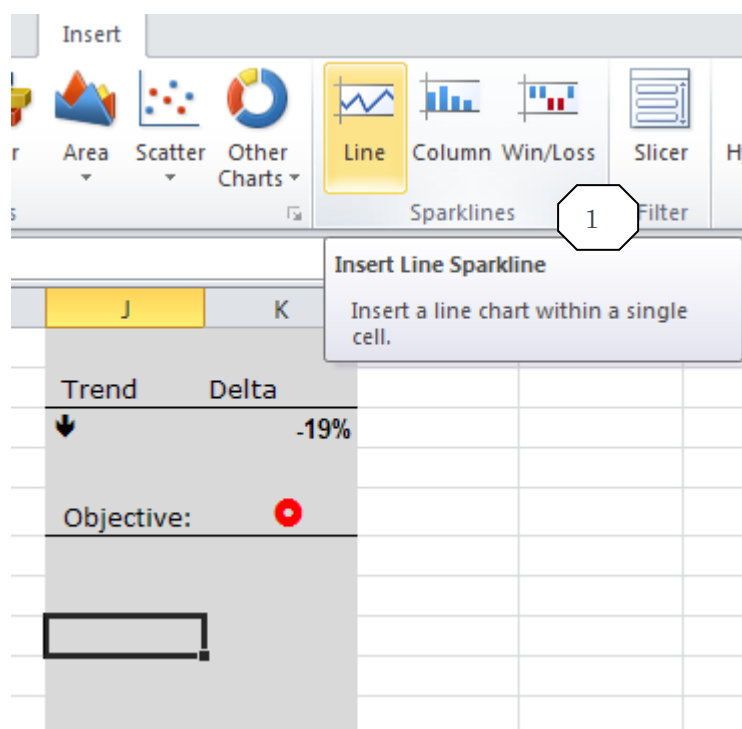
Il nous reste encore à placer un mini graphique avec l'évolution à long terme dans les parages de J11. La manière sera différente selon le résultat escompté et selon la version d'Excel.

Excel 2003-2007

En standard, dans ces versions, un graphique de telle taille n'était possible qu'en rapetissant un graph normal à l'extrême. Il fallait ensuite encore enlever tout le superflu (axes, titres, légende,..) pour rendre ce graph un tant soit peu esthétique.

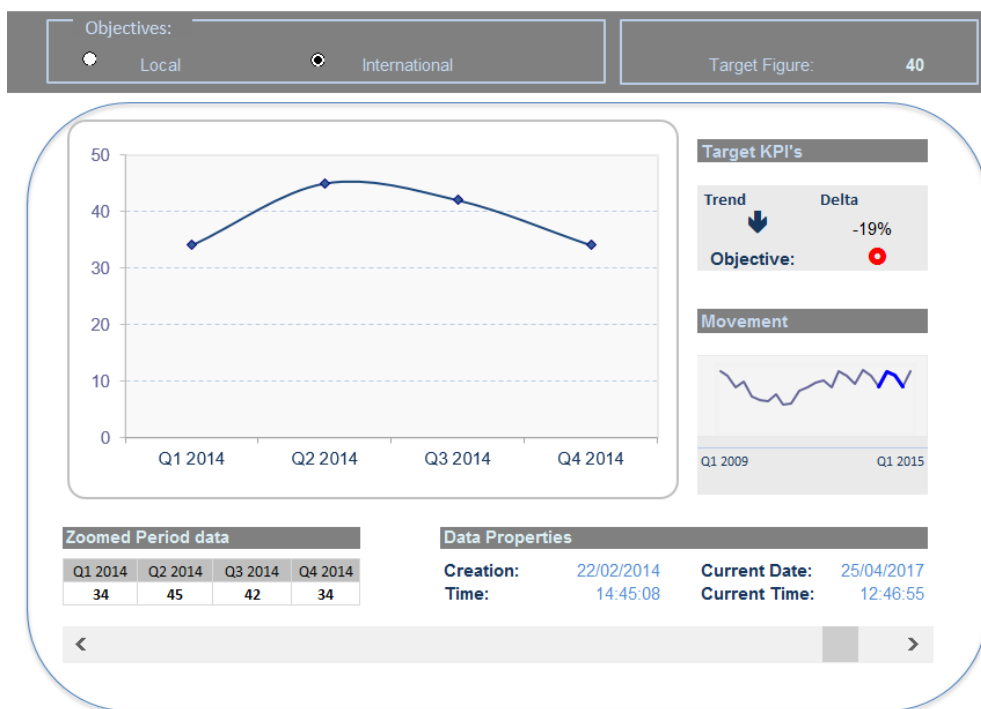
Excel 2010-2019

A partir d'Excel 2010 il suffit de se positionner dans la cellule pour laquelle on veut un mini-graph. Après quoi vous choisissez via l'onglet Insert un type de sparkline (1) : Line, Column, Win/Loss. Sélectionnez ensuite les données chiffrées (pas les titres- 2) et votre graphique apparaît dans la cellule (3).



Plus loin ...

Il est bien sûr encore possible d'améliorer et d'étendre le modèle avec une multitude d'extras... Vous pouvez passer un peu plus de temps à soigner l'esthétique et le lay-out : ainsi vous pouvez choisir une palette de couleurs qui ne seraient pas trop voyantes mais qui en même temps puissent plaire à l'utilisateur.



Vous pouvez également protéger votre feuille d'une façon telle que l'utilisateur ne puisse utiliser que la barre de défilement. (voir feuille 'final')

Vous pourriez même affiner le mini graph pour montrer à quel endroit du long terme se trouve votre graph 'zoomé' :



Ce graphique animé est un régal pour ceux qui veulent implémenter un *storytelling* à ce tableau de bord.

Comment faire ?

La solution pour y arriver c'est un nouveau graphique ligne (qu'il faudra rapetisser) basé sur la première série de chiffre (le long terme), mais avec une seconde série destinée à montrer la partie 'zoomée' dans le graphique principal (à rajouter dans les données intermédiaires) et ceci via la fonction de recherche horizontale (HLOOKUP) est la solution pour y arriver :

Le HLOOKUP (ou recherche horizontale) doit chercher la date dans le tableau avec les quatre derniers trimestres et trouver soit le montant de la seconde ligne, soit le classique #NA si la date n'est pas dans cette table des 4 Quarters.

Objective:
☒ Local Objective
☐ International Reference

Q4 2011	Q1 2012	Q2 2012	Q3 2012
34	37	39	34

Objective:
 45

data	Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010	Q3 2010	Q4 2010	Q1 2011	Q2 2011
Main Line	45	42	34	38	27	25	24	29	21	22
Current Line	=HLOOKUP(C43;\$F\$28:\$I\$29;2;FALSE)									

Comme le #NA n'est pas montré dans un graphique il n'y aura pas de bout de ligne à cet endroit-là (voir fichier de solution).

Liens Bibliographiques

- chandoo.org/wp/training-programs/excel-dashboard-tutorial
- www.enterprise-dashboard.com
- www.dashboardzone.com
- www.esset.nl/excelmanagementdashboards.htm
- www.exceluser.com/dash/index.htm
- spreadsheets.about.com/od/excelcharts/ss/pictograph.htm
- www.exceluser.com/solutions/traffic.htm
- www.begraphic.com/gauges-and-meters.html

Liens Templates & Exemples

- chandoo.org/wp/excel-dashboards/
- dashboardspy.wordpress.com/2007/01/25/excel-2007-executive-dashboard-with-new-excel-cube-functions-and-sparklines/
- www.dashboardinsight.com/dashboards/gallery/gallery-article.aspx
- www.freeexceldashboards.com/
- www.freeexcelcharts.com/
- fr.eannu.com/dashboard_excel_download.html
- www.microstrategy.com/dashboards/

Liens Théorie des Dashboards

- www.excelcharts.com/blog/how-to-create-an-excel-dashboard/
- www.dashboardinsight.com/articles/digital-dashboards/fundamentals/dashboard-design-visualizing-dynamic-data.aspx
- www.dashboardinsight.com/articles/digital-dashboards/building-dashboards/dashboard-design-speedometers-and-unnecessary-design.aspx
- www.microstrategy.com/bi-applications/5styles/scorecards_dashboards.asp
- www.qimacros.com/excel-dashboard-scorecard.html

Portal Site

- www.enterprise-dashboard.com/sitemap/

CONTACT: Si vous avez des remarques, si désirez plus d'informations ou si vous avez des questions: contactez-nous: Contact@intermotion.net