### Stockez et organisez vos données sous Excel

Une approche systématique, structurée et simplifiée Publié par PolyKromy Consulting Inc.,

Vancouver, BC, Canada

PolyKromy Consulting Inc. a apporté la plus grande attention à la conception de ce livre afin de vous fournir une information complète et fiable. Cependant, PolyKromy Consulting Inc. n'assume de responsabilités, ni pour son utilisation, ni pour les contrefaçons de brevets ou atteintes aux droits de tierces personnes qui pourraient résulter de cette utilisation.

Copyright © 2013, PolyKromy Consulting Inc.

Tous droits réservés

1<sup>e</sup> édition Gaëtan Mourmant <u>www.XLerateur.com</u>

## Stockez et organisez vos données sous Excel

Une approche systématique, structurée et simplifiée

# Introduction

L'utilisation d'Excel – un tableur - comme outil de stockage et de gestion de données devrait être une aberration logique et théorique, et pourtant c'est une situation extrêmement fréquente dans la vie réelle... En fait, au travers de mon expérience, je me suis rendu compte que cette situation conduisait à plusieurs défis que j'adresse dans cet ouvrage.

Rappelons qu'à l'origine, Excel n'était pas fait pour stocker des données, mais pour faire des calculs ! Cependant, les usages l'ont très rapidement transformé en outil de stockage de données (une ou plusieurs tables/listes/tableaux de données), et les récents développements d'Excel permettant plus d'un million de lignes ou encore l'utilisation de solutions Cloud Computing (Office 2013, Office 365), vont encore accélérer ce mouvement.

J'en suis donc venu à considérer qu'Excel, dans de nombreuses situations, est un très bon outil de stockage de données, À CONDITION de respecter un certain nombre de règles, et dans les cas suivants :

- Nombre limité d'utilisateurs.
- Nombre limité de tables et relativement faible complexité des relations entre ces tables.

Aussi, si vous voulez instaurer une paix durable entre le département des systèmes d'informations et les power-users ou développeurs Excel (vous ?), voici quelques règles de bon sens qui sont très utiles :

- Présenter l'application Excel comme une solution temporaire, une sorte de prototype, qui sera développé en produit complet lorsque les ressources seront disponibles.
- Faire comprendre que les tables sont structurées suivant les règles que vous allez lire, et que de fait, l'intégration dans un système plus complet ou une solution de plus grande échelle sera grandement facilitée.
- Reconnaître les limites d'Excel indiquées plus haut et donc reconnaître la pertinence d'une solution de plus long terme et à plus grande échelle (Access, Oracle, MySQL, etc.).

Je présente dans cet ouvrage une sélection de règles d'or et de fonctionnalités pour stocker, organiser et gérer vos données sous Excel.

Le cours se décompose en deux parties. Dans la première partie, nous étudions les règles de base indispensables à connaître pour bien gérer et organiser ses données sous Excel. Dans la deuxième partie, nous nous basons sur ces notions pour construire un outil de facturation. L'outil est suffisamment simple pour pouvoir être facilement adapté à vos besoins. Nous traitons de la problématique des formulaires de saisie associés à une table ou une application.

Les fichiers et les liens utilisés dans ce cours sont disponibles ici :

#### www.xlerateur.com/stocker

Finalement, je tiens à remercier Céline Brien, Louise Whitty, Ngoc Tran Pham, Justine Sautrey et Dominique Handelsman pour leur soutien durant tout le processus de création de cet ouvrage. C'est un plaisir de travailler avec vous !

### Partie 1

# Règles d'or et notions de base

### Liste de contrôle des règles d'or :

Cette liste vous permet de vérifier rapidement que les règles d'or ont bien été respectées :

- □ 1 Une feuille = une table de données et rien d'autre
- 2 Première ligne : uniquement les titres de colonnes
- □ 3 Pas de cellules vides dans les titres de colonnes.
- 4 Pas de cellules fusionnées
- 5 Pas de doublons dans les titres de colonnes
- □ 6 Une clef primaire dans la première colonne
  - □ 6.1 Ajout manuel
  - □ 6.2 Ajout automatique de la clef en VBA
  - □ 6.3 Pas de cellule vide pour la clef primaire
  - □ 6.4 Mise en forme conditionnelle pour les cellules vides
- □ 7 Pas de lignes et de colonnes vides
- □ 8 Pas de totaux, sous-totaux et calculs intermédiaires
- 9 Utiliser les filtres automatiques et figer les volets
  - □ 9.1 Filtres automatiques
  - □ 9.2 Figer les volets
- 10 Structurer vos tables
  - □ 10.1 Une seule colonne pour une même dimension
  - □ 10.2 Redondance des données
- □ 11 Données numériques et calculs à droite
  - □ 11.1 Position des données numériques
  - □ 11.2 Dépendances de gauche vers droite
  - 11.3 N'utiliser qu'une seule formule par colonne
- 12 Utiliser les tableaux d'Excel
- □ 13 Utiliser l'outil de validation des données
- 14 Retravailler des bases de données mal formatées
- 15 Dynamiser vos noms
- □ 16 SOMME.SI, INDEX et EQUIV
- 17 Création de listes en cascades

### 1 Une feuille = une table de données et rien d'autre

Il est indispensable que chaque table occupe une feuille, et rien qu'une feuille. En effet, avoir deux tables sur la même feuille de calcul est potentiellement très dangereux et l'organisation des données n'est pas idéale.

	А	В	С	D	E	F
1	No client 💌	Nom 🗾 💌	Prénom 💌	Ville 🗾 💌		Liste des villes 💌
2	1	Dupont	Benoit	Lille		Lill
3	2	Durand	Bertrand	Paris		Paris
4	3	Dubois	Bernard	Paris		Mars
5						Lyo .
6						

Par exemple, vous courez le risque d'effacer par inadvertance des lignes appartenant aux deux tables :

A	В	С	D	E	F
No client 💌	Nom 📃 💌	Prénom 💌	Ville 📃 💌		Liste des villes 💌
1	Dupont	Benoit	Lille		Lille
2	Durand	Bertrand	Paris		Paris
3	Dubois	Bernard	Paris		Marseille
					Lyon
	lo client 1 2 3	Nom     Nom       1     Dupont       2     Durand       3     Dubois	Image: Nom     Prénom       1     Dupont       2     Durand       3     Dubois   Bernard	Image: Doction to client to c	Image: Nom     Prénom     Ville       1     Dupont     Benoit     Lille       2     Durand     Bertrand     Paris       3     Dubois     Bernard     Paris

#### Important :

Les tableaux sont très efficaces pour saisir des données directement. Voici la procédure pour les mettre en place (voir aussi le point 12) :

- 2003 : menu Données, puis Liste.
- 2007/2010/2013 : positionnez-vous sur votre plage de données, puis dans l'onglet Accueil, choisir Mettre sous forme de tableau.

#### Première ligne : uniquement les titres de 2 colonnes

La première ligne de la feuille contient toujours et uniquement les titres et doit se trouver en ligne 1. De la même manière, on évitera toute colonne vide à gauche de la table.



Si vous voulez ajouter des boutons, des grands titres ou d'autres informations, augmentez la hauteur de la première ligne et ajoutez des zones de textes ou des boutons (outils de dessin) pour ajouter des fonctionnalités au fichier. On se trouve alors sur un autre plan que les cellules et ceci fonctionne correctement :



Vous pouvez aussi ajouter un cadre blanc ou de couleur en dessous des boutons pour améliorer le design de l'ensemble.

Par défaut, les zones de texte et les boutons vont s'ajuster avec la largeur et la hauteur des lignes et des colonnes. Vous pouvez modifier ceci en se positionnant sur le bord du bouton ou de la zone de texte, puis en faisant un clic droit, choisir Format de la forme, Propriétés, et cocher : Ne pas déplacer ou dimensionner avec les cellules.



### 3 Pas de cellules vides dans les titres de colonnes.

En effet, vous perdez l'information concernant le contenu de la colonne et en plus, vous ne pourrez pas utiliser correctement les tableaux croisés dynamiques.

	A	В	С	D
1	Clef	Nom	$\rightarrow$	Sexe
2	1	Raymond	France	F
3	2	Villeneuve	Renée	F
4	3	Daigle	Jaqueline	F
5	4	Gareau	Luce	F
6	5	Chartrand	Pierre	M
7				

Figure 1: Les titres des colonnes ne doivent pas être vide, ici 2003

Note : pour les versions supérieures ou égales à Excel 2007, une colonne vide d'un tableau est remplacée par « Colonne » suivi du numéro de colonne :

	А	В	С	D	E	
	Nouve	au Lis	te des villes		X	
1	No client 💌	Nom 📃 💌	Prénom 💌	Ville 🗾 💌	Colonne1 👻	
2	1	Dupont	Benoit	Lille	France	
3	2	Durand	Bertrand	Paris	France	
4	3	Dubois	Bernard	Paris	France	
5						
5						_

Figure 2: Pas de titres de colonnes vides, ici pour les versions supérieures ou égales à 2007

### 4 Pas de cellules fusionnées

Un corollaire de cette règle est de ne JAMAIS utiliser de cellules fusionnées, que ce soit pour les titres de colonnes ou à l'intérieur de la table.

	А	В	С	D	Е	
1	Clef	Nom	Aurease		Ville	
2	1	Dupont	1, rue des tilleuls		Lille	
3	2	Durand	2, Bd de la révolution		Paris	
4		Dubois	3, rue Dutour		Paris	
5						

Note : avec les tableaux de la version 2007 et suivantes, il est de toutes façons impossible de fusionner deux cellules.

### 5 Pas de doublons dans les titres de colonnes

Afin de garantir que chaque colonne désigne un élément spécifique, il faut se garder d'utiliser le même nom de colonnes deux fois.

-	A	В	С	D	E
1	Clef	Nom	Prénom		Sexe
2	1	Raymond	France	Favre	F
3	2	Villeneuve	Renée	D'ascq	F
4	3	Daigle	Jaqueline	Royal	F
5	4	Gareau	Luce	Gorille	F
6	5	Chartrand	Pierre	Sformer	M

Note : avec la mise sous forme de tableau, les doublons sont automatiquement identifiés et un numéro leur est accolé, ici Adresse et Adresse2 :

	А	В	С	D	E	
	Nouve	au Lis	te des villes			
1	No client 💌	Nom 📃 💌	Prénom 💌	Adresse 💌	Adresse2 💌	
2	1	Dupont	Benoit	Lille	France	
3	2	Durand	Bertrand	Paris	France	
4	3	Dubois	Bernard	Paris	France	
5						

### 6 Une clef primaire dans la première colonne

Une clef primaire est un numéro unique attribué à chaque enregistrement (ici, chaque ligne). Pour implanter cette clef, il y a plusieurs possibilités :

### 6.1 Ajout manuel

C'est la solution la plus simple, vous ajoutez simplement un numéro de manière manuelle, en vous assurant que ce numéro est unique. Par exemple, si vous avez numéroté des formulaires papier, vous pouvez reprendre ce numéro pour ensuite facilement retrouver le formulaire utilisé.

	A		В	С	D
1		No	Nom 🖵	Prénom 💌	Sexe 👻
2		1	Alarie	Yvon	М
3		2	Cadieux	Denis	М
4		3	Chartrand	Pierre	М
5		4	Daigle	Jaqueline	F
6		5	Daigneault	Andrée	F
7		6	Daoust	Raymond	М
8		7	Dion	Karine	F
9		8	Duval	Claude	М
10		9	Duval	Claudine	F
11		10	Emond	Ghislain	М
12		11	Gareau	Luce	F

### 6.2 Ajout automatique de la clef en VBA

On peut créer un bouton sur la feuille :

Sous Excel 2007/2010/2013, Onglet développeur<sup>1</sup>, puis Insérer, Boutons.



Sous Excel 2003, affichez la barre d'outils Formulaires.



Pour chaque nouvel enregistrement, on ajoute automatiquement une nouvelle clef en utilisant le code VBA suivant. Ce code est simplifié pour comprendre l'essence de ce qui se passe.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Si l'onglet Développeur n'est pas présent en 2007/2010/2013, voici comment l'afficher :

<sup>-</sup> Excel 2007 : bouton Office (en haut à gauche) cliquez sur Excel Options (en bas à droite), puis cochez Afficher l'onglet Développeur dans le ruban.

<sup>-</sup> Excel 2010 : Menu Fichier, Options, choisissez Personnaliser le ruban, puis cochez Développeur (cadre de droite).

```
Sub nouvelle_ligne()
ActiveSheet.Range("A" & ligne_premiere_cellule_vide).Value =
Application.WorksheetFunction.Max(ActiveSheet.Range("A2:A" &
ligne_premiere_cellule_vide - 1)) + 1
End Sub
Function ligne_premiere_cellule_vide()
ligne_premiere_cellule_vide = ActiveSheet.Range("A" &
ActiveSheet.Rows.Count).End(xlUp).Row + 1
'Gestion d'un tableau vide :
If ActiveSheet.Range("A" & ligne_premiere_cellule_vide - 1) = "" Then
ligne_premiere_cellule_vide = ligne_premiere_cellule_vide - 1 'cas d'un tableau
vide.
End Function
```

En résumé, dans ce code, on repère la première cellule vide de la première colonne, en partant de la dernière cellule de la feuille et en remontant vers le haut. A l'emplacement de cette cellule, on va ajouter un nouvel enregistrement reprenant le maximum de toute la colonne plus une unité.

Si jamais vous utilisez des tables liées (on est ici à la limite d'une solution Excel), il ne faudra pas oublier de supprimer les enregistrements liés dans d'autres tables. Par exemple, si vous supprimez un client, il faut aussi supprimer les factures de ce client.

### 6.3 Pas de cellule vide pour la clef primaire

Dans une colonne contenant une clef primaire, toutes les cellules doivent impérativement contenir un nombre. Autrement dit, chaque ligne doit avoir une clef unique. Ceci permettra d'effectuer un comptage du nombre de lignes (fonction nombre dans les tableaux croisés dynamiques), de définir un nom dynamique (voir plus loin) ou encore de lier des tables.

	А	A B		D	E	
	Nouve	au Lis	te des villes			
1	No client 💌	Nom 🗾 💌	Prénom 💌	Adresse 💌	Adresse2 💌	
2	1	Dupont	Benoit	Lille	France	
3	X	Durand	Bertrand	Paris	France	
4	3 Dubois		Bernard	Paris	France	
5						
-						_

### 6.4 Mise en forme conditionnelle pour les cellules vides

On sélectionnera la colonne contenant la clef primaire, puis on choisira la mise en forme conditionnelle suivante (2007-2013, onglet Accueil ; 2003, Menu Format) :

Modifier la règle de mise en forme								
<u>S</u> électionnez un type de règle :								
► Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur								
► Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent								
Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs								
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne								
Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons								
Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué								
Modifier la description de la règle :         Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules contenant :								
Valeur de la cellule 💌 égale à 💌 =**								
Aperçu : AaBbCcYyZz Format								
OK Annuler								

De fait, une cellule non vide sera immédiatement mise en évidence :

	А	В	С	D	E
Nouveau Liste des villes					
1	No client 💌	Nom 📃 💌	Prénom 💌	Adresse 💌	Adresse2 💌
2	1	Dupont	Benoit	Lille	France
3	Durand		Bertrand Paris		France
4	3 Dubois		Bernard	Paris	France
5					
	1	1	1		

### 7 Pas de lignes et de colonnes vides

En laissant une ligne ou une colonne vide, vous risquez de ne travailler que sur une partie de la table. Excel va automatiquement reconnaitre les dimensions de la table en fonction de ces lignes et colonnes vides. De fait, un tri sur une partie de la table aurait un effet dramatique sur la cohérence de vos données.

-	Α	В	С	D	E
1	Clef	Nom	Prénom	$\mathbf{V}$	Sexe
2	1	Raymond	France	V	F
3	2	Villeneuve	Renée	Y	F
4	3	Daigle	Jaqueline	Λ	F
5	l				><
6	4	Gareau	Luce	T	F
7	5	Chartrand	Pierre	1 1	M
8					

Note : avec la mise sous forme de tableau, ceci est rendu impossible.

#### Pas de totaux, sous-totaux et calculs 8 intermédiaires

En ajoutant des totaux et calculs intermédiaires dans la feuille contenant les données, vous courez le risque que ceux-ci soient comptabilisés dans des tableaux croisés dynamiques ou dans d'autres calculs effectués sur des colonnes entières.

123	1	A	В	С	D
11	1	Clef 💌	Nom 💌	Prénom 🔽	Sexe 💌
TT1	2	1	Raymond	France	F
A F	3	2	Villeneuve	Renée	F
M	4	3	Daigle	Jaqueline	F
W.	5	4	Gareau	Luce	F
	6			Nono	
	7	5	Chartrand	Pierre	M
IN-	8	6	Soucy	Jean-Guy	M
IN-	9	7	Marcous	Normand	M
	10			Nombre M	3
EI	11	-		Nbyel	7
	12				

Note : encore une fois, en utilisant la mise sous forme de table (Excel 2007 et plus), ce problème disparait. Les totaux de tableaux ne sont pas pris en compte dans les tableaux croisés dynamiques, et il est impossible d'ajouter des sous-totaux à un tableau.

### 9 Utiliser les filtres automatiques et figer les volets

### 9.1 Filtres automatiques

L'utilisation des filtres automatiques permet de travailler directement sur toute la table de données. Ceci est particulièrement utile pour filtrer les données (évidemment), mais aussi pour créer des tableaux croisés dynamiques ou encore pour trier les données par ordre alphabétique. Rappel : aller dans l'onglet (ou le menu) Données, puis choisir Filtres automatiques

	A		В	С		D		E		F	
1	No	-	Nom 🖃	Prénom	-	Sexe 🔻		Date de naissance	Ŧ	Poste 🔤	<ul> <li>Vill</li> </ul>
2	1	z↓	Trier de <u>A</u> à Z					21/05/1957		Secrétaire	Lav
3	2	Z↓	Trier de <u>Z</u> à A					22/07/1962		Commis	Sh
4	3		Trier par cou	leur		•		17/01/1961		Vendeur	La
5	4	æ.					•	22/03/1964		Vendeur	Sh
6	5	45	cha <u>c</u> er le filt	re de « Sexe »				19/03/1966		Secrétaire	Ch
7	6		Filtrer par co	uleur		•	J	22/12/1960	1	Commis	Мо
8	7		Filtres textue	ls		· · · ·		Est <u>ég</u> al à	Г	Directeur	Sh
9	8		Rechercher			Q		Est différent de	Г	Commis	Ch
10	9			tionner tout)				Commence par	Γ	Directeur	Ch
11	10		🗹 F					Se termine par	Г	Secrétaire	Sh
12	11		🗹 M							Commis	Ch
13	12							C <u>o</u> ntient	Г	Commis	Lav
14	13							<u>N</u> e contient pas	Γ	Directeur	Lav
15	14							<u>F</u> iltre personnalisé	Γ	Commis	Lav
16	15						I	18/10/1960		Secrétaire	Lor
17	16							18/04/1957		Commis	Sh
18	17							25/04/1945		Directeur	Lor
19	18			01	1	American	ſ	24/12/1955		Comptable	e Lor
20	19			UK	J	Annuler	I	22/02/1961		Commis	Lor
21	20	-	marcous	Normana		M		19/09/1964		Vendeur	Lor

### 9.2 Figer les volets

Une option très pratique consiste à figer les volets, ce qui permet de toujours garder la ligne de titre en haut de l'écran, quelle que soit la ligne sur laquelle on se trouve.

- Excel 2003 : Fenêtre Figer les volets.
- Excel 2007 et plus : Onglet Affichage Figer les volets.

#### Utiliser les filtres automatiques et figer les volets 26

A	fficha	ge Dév	velop	peur		Compléme	nts	XL Tab	Création				
7	9	100% 7						Eiger le	Fractionner Masquer	Affiche	r côte à côte tent synchrone		Epregia
-	00111	la	sélec	tion	fe	nêtre 1	tout	volets *	Afficher	🛃 Rétabli	r la position de	e la fenêtre	l'espace de
	Zoom								<u>Figer les volets</u> Garde des ligne dans la feuille d	s et des color le calcul (par	nnes visibles lo rapport à la sé	ors de déplac lection actue	ements elle).
	▼ En	nbauche	-	Age	Ŧ	Salaire	-		Fige <u>r</u> la ligne su	périeure			· · ·
outim	li 👘	01/avr/198	39	46		27 56	67 \$		Garde à l'écran	la ligne supé	rieure lors du o	défilement d	u reste
brool	(e	19/avr/198	36	48		36 34	15 \$		de la feuille de	calcul.			
brool	œ	17/mai/19	86	49		31 67	78 \$		Figer la premiere colonne				
1		12/nov/198	84	51		27 56	67 \$		reste de la feuille de calcul.				
réal		30/janv/19	81	51		31 22	2 \$						_

Note : la mise sous forme de tableau sous 2010 et plus permet de gérer les filtres et ne demande plus de figer les volets. Dès qu'on dépasse la première page, les titres de colonnes (A, B, C) se transforment en titre de colonnes du tableau, incluant aussi les possibilités de filtres.

l		No 🔻	Nom	Ŧ	Prénom	Ŧ	Sexe	-
	2	1	Daigneau	ılt	Andrée		F	
	3	2	Daigle		Jaquelin	е	F	
	4	7	Cadieux		Denis		М	
	5	5	Chartrand	t	Pierre		М	
	6	6	Daoust		Raymon	d	М	
Į	7	4	Alarie		Yvon		М	

### 10 Structurer vos tables

### 10.1 Une seule colonne pour une même dimension

Un exemple classique est la création de nouvelles colonnes pour chaque nouveau mois ou pour chaque société. Ceci indique en général un problème dans la structure des données et surtout, cela va complexifier les calculs et les comparaisons. Dans de tels cas, il vaut mieux restructurer la table pour mettre la date dans une seule colonne (sauf cas particulier).

Ici, on créera une seule colonne Société, dans laquelle on reprendra chacune des sociétés.

1	А	В	С	D	E	
1	article	Société ABC	Société XYZ	Société ZYX	Total	
2	Produit A	13	12	14	39	
3	Produit B	12	15	16	43	
4	Produit C	15	13	19	47	
5						

Ce qui nous donnera :

10	article	Quantité	Société
11	Produit A	13	Société ABC
12	Produit B	12	Société ABC
13	Produit C	15	Société ABC
14	Produit A	12	Société XYZ
15	Produit B	15	Société XYZ
16	Produit C	13	Société XYZ
17	Produit A	14	Société ZYX
18	Produit B	16	Société ZYX
19	Produit C	19	Société ZYX

Pour calculer les statistiques, on utilisera ensuite des tableaux croisés dynamiques.

Ce genre de problème arrive fréquemment avec une colonne (ou une feuille par mois), il vaut mieux alors restructurer le fichier dans une seule table avec une colonne date reprenant tous les mois.

### 10.2 Redondance des données

La normalisation, dénormalisation<sup>2</sup> d'un ensemble de tables permet de réduire la redondance des données en créant plusieurs plus petites tables au lieu d'une seule très grosse.

Par exemple, si dans une table de factures, on répète les informations d'un même client (société, nom, prénom) pour chacune de ses factures, on prend le risque d'avoir des informations fausses au bout d'un moment. De fait, on va choisir d'avoir une table Factures, une table Clients, et une clef NoClient que l'on réutilisera dans la table Factures pour identifier le client. Ainsi, l'information n'est stockée qu'à un seul endroit, ce qui réduit les risques d'erreur et la taille du fichier. Cependant, ceci complexifiera la maintenance de l'application.

Il y a donc une analyse à faire sur la structure de la table et sur la manière d'agencer ces informations : dans une seule table ou dans des tables séparées. Dans le second cas, et en fonction de la taille et de la complexité de l'application, vous aurez besoin :

- soit de connaissances plus avancées sur Excel (INDEX/EQUIV) – voir la suite du cours ;
- soit d'envisager l'utilisation d'un logiciel de gestion de bases de données (type Access ou Oracle).

<sup>2</sup> Voir ici pour une explication plus complète

https://secure.wikimedia.org/wikipedia/fr/wiki/Forme\_normale\_%28bases\_de\_ \_\_donn%C3%A9es\_relationnelles%29

### 11 Données numériques et calculs à droite

### 11.1 Position des données numériques

De manière générale, on met les données numériques et les calculs à droite de la table de données. Ceci permet de localiser rapidement les calculs, mais aussi de respecter une certaine logique dans la lecture des informations.

De plus, lors de la construction d'un tableau croisé dynamique, cela permet de pré-trier les données pour séparer ce qui va en lignes/colonnes (données non numériques) de ce qui va généralement en zone de calculs (données numériques).

		A7	▼ (	$f_x$	=LIGNE()-1							
	A	2	0	- 0		-			U I			ĸ
1	No	Nom -1	Prénom ~	Sexe -	Date de naissance 😁	Poste -	Ville ~		Aqe -	Embauche -	Salaire 🗠	
2	1	Alarie	Yvon	М	21/05/1957	Secrétaire	Laval		54	24/févr/1984	28 789 \$	
3	2	Cadieux	Denis	М	22/07/1962	Commis	Sherbrooke	П	49	17/mai/1986	31 678 \$	
4	3	Chartrand	Pierre	М	17/01/1961	Vendeur	Laval		51	12/nov/1984	27 567 \$	
5	4	Daigle	Jaqueline	F	22/03/1964	Vendeur	Sherbrooke		48	19/avr/1986	36 345 \$	
6	5	Daigneault	Andrée	F	19/03/1966	Secrétaire	Chicoutimi		46	01/avr/1989	27 567 \$	
7	6	Daoust	Raymond	м	22/12/1960	Commis	Montréal		51	30/janv/1981	31 222 \$	
8	7	Dion	Karine	F	28/01/1949	Directeur	Sherbrooke		63	12/janv/1986	50 678 \$	
9	8	Duval	Claude	М	19/08/1964	Commis	Chicoutimi		47	14/avr/1989	28 445 \$	
10	9	Duval	Claudine	F	23/09/1959	Directeur	Chicoutimi		52	19/mars/1989	41 344 \$	
11	10	Emond	Ghislain	М	18/07/1958	Secrétaire	Sherbrooke		53	19/janv/1986	27 334 \$	
12	11	Gareau	Luce	F	27/02/1971	Commis	Chicoutimi		41	17/avr/1989	37 234 \$	
13	12	Hébert	Michèle	F	26/06/1948	Commis	Laval	1	63	17/mars/1984	36 456 \$	
14	13	Héroux	Michel	M	20/08/1951	Directeur	Laval		60	19/févr/1984	40 567 \$	
15	14	Labonté	Gisèle	F	24/03/1956	Commis	Laval		56	17/oct/1984	33 789 \$	
16	15	Lalande	Louise	F	18/10/1960	Secrétaire	Longueuil		51	04/avr/1985	27 123 \$	
17	16	Lalande	Yvette	F	18/04/1957	Commis	Sherbrooke	Ľ	54	13/avr/1986	32 445 \$	
40	47								_			

Évidemment, si vos données sont déjà ordonnées suivant une autre logique, il peut être préférable de garder la logique précédente, notamment lorsque ces données sont importées.

### 11.2 Dépendances des calculs: de gauche à droite

De manière assez logique, on essaiera aussi de faire en sorte que l'enchaînement des formules se fasse de gauche à droite.

Ceci permet d'améliorer la vitesse d'exécution ainsi que la lisibilité des formules (et donc d'éviter des erreurs). Par exemple, ici, la cellule E2 sera calculée à partir de la cellule D2 et C2. La cellule F2 est calculée à partir de E2, et finalement, G2 est déterminée par F2.

	А	В	С	D	E	F	G
1	No 🔽	Produit 🔽	Prix Unitaire 💌	Quantité 💌	Prix total HT 💌	TVA 🗾 🔽	Prix total TTC 💌
2	1	Produit A	10	2	20	3,92	23,92

### 11.3 N'utiliser qu'une seule formule par colonne

Si la base est bien structurée, il est fortement recommandé de n'utiliser qu'une seule formule pour toute la colonne ; formule qui sera recopiée sur toute la colonne de la table. Cela permet entre autres, d'éviter des corruptions de données.

		· · · ·					10
	F	2	- ()	f <sub>≪</sub> =MOIS	(E2)		
	A	В	С	D	E	F	_
1	Clef 💌	Nom 💌	Prénom 💌	Sexe 💌	Date d'embauche		n
2	1	Raymond	France	F	21/janv/1981	1	Г
3	2	Villeneuve	Renée	F	24/janv/1981	1	L
4	3	Daigle	Jaqueline	F	19/avr/1986	4	I
5	4	Gareau	Luce	F	17/avr/1989	4	Г
6	5	Chartrand	Pierre	Μ	12/nov/1984	11	Г
7	6	Soucy	Jean-Guy	М	14/janv/1984	1	Г
8	7	Marcous	Normand	М	12/janv/1986	1,	I
9							J

En d'autres termes, utiliser une formule faisant référence à la ligne du dessus ou la ligne du dessous est fortement déconseillé.

### 12 Utiliser les tableaux d'Excel

Au fur et à mesure des versions d'Excel, l'utilisation des tableaux (appelés Liste sous 2003) a été considérablement améliorée et enrichie. Les tableaux s'avèrent ainsi très efficaces pour saisir des données directement. Voici comment les mettre en place :

- 2003 : menu Données, puis Liste.
- 2007/2010/2013 : positionnez-vous sur votre plage de données, puis dans l'onglet Accueil, choisir Mettre sous forme de tableau.

	Α	В	С	D	E	F
1	Clef 💌	Nom 💌	Prénom 💌	Sexe 💌	Montant total 💌	Quantité 🔽
2	1	Raymond	France	F	150.00€	2
3	2	Villeneuve	Renée	F	260.00€	3
4	3	Daigle	Jaqueline	F	230.00€	5
5	4	Gareau	Luce	F	280.00€	2
6	5	Chartrand	Pierre	М	290.00€	4
7	6	Soucy	Jean-Guy	M	350.00€	5
8	7	Marcous	Normand	М	263.00€	6
0						

Rappelons et illustrons certains avantages et limites de l'utilisation des tableaux

### 12.1 Avantages des tableaux

- L'ajout de nouvelles lignes au tableau permet de recopier automatiquement :
  - o le format
  - o les formules
- L'ajout de texte immédiatement à droite ou en dessous du tableau permet son extension automatique.

	А		В	С	D		E		F		G		
		List	e des fact	ures			Nouveau						
1	No 🔽	Tot	al 🔽	Date 💌	No Client	-	Société	Ŧ	Nom	Ŧ	Prénom	-	
2	1	L	15 000 €	09/09/2011	. 1		Société A		Dupont		Benoit		
3	2	2	16 000 €	09/09/2011	. 2		Société B		Durand		Bertrand		
4	3	3	45 000 €	10/09/2011	. 1		Société A		Dupont		Benoit		
5	4	1	65 000 €	10/09/2011	. 3		Sociátá C	_	Duboic	_	Pornard		
6	5	5					#N/A		#N/A		#N/A		
7		73				2							
8													
9				L'ajout	d'un nouve	al 6	ément va r	0	mettre de				
10	reconjer la ligne vers le bas, en incluant les												
11	formules (ici les 3 dernières colonnes).												
12													

- La référence à un tableau est dynamique ; elle s'ajuste avec les nouveaux éléments.
- Si un tableau croisé dynamique est basé sur un tableau, celui-ci conserve cette référence par la suite (Excel 2007 et suivants uniquement).
- Si vous utilisez un tableau pour définir un nom, ce nom s'ajustera automatiquement avec l'ajout de nouveaux items.
   Vous pouvez donc y faire référence (Excel 2007 et suivants uniquement).
- Vous pouvez aussi utiliser des formules structurées, pour cela, assurez-vous que (1) le format d'enregistrement est .xlsx ou .xlsm dans les options et (2) dans Options Formules, la case est cochée :



Une formule structurée permet de faire référence à des zones spécifiques du tableau, notamment via les spécificateurs suivants (source : <u>http://silkyroad.developpez.com/excel/tableau/</u>) :

- [#Tout] fait référence au tableau complet (en-têtes et ligne de totaux compris).
- **[#Données]** fait référence aux données, sans les entêtes ni la ligne de totaux.
- [#En-tête] fait référence aux données d'en-tête.

- **[#Totaux]** fait référence à la ligne de totaux.
- [#Cette ligne] fait référence à la même ligne que celle qui contient la formule (est souvent utilisée dans les colonnes calculées).

On obtient ainsi ce type de formules :

=SOMME.SI(Tableau6[Sexe];L2;Tableau6[Salaire])

#### 12.2 Limites des tableaux

 Les tableaux sous Excel 2007 et suivants présentent des problèmes de compatibilité descendante avec Excel 2003, notamment sur les formules structurées.

Donc, si votre fichier va être utilisé sous Excel 2003 :

- vous pouvez toujours utiliser les tableaux (listes sous Excel 2003), mais...
- il est conseillé d'utiliser les noms dynamiques (voir section 14, p. 37), en effet, les formules structurées des tableaux ne fonctionnent pas sous Excel 2003.
- Faire référence à des cellules d'un tableau peut générer des formules structurées assez longues, parfois difficiles à comprendre, même si globalement plus logiques et explicites.
- Les tableaux ne permettent pas le partage des fichiers et la modification simultanée sur un réseau.

### 13 Utiliser l'outil de validation des données

La validation des données sous Excel est un outil très puissant qui permet de vérifier, par exemple, que des dates ont bien été saisies, que les valeurs rentrées appartiennent à une liste, ou encore qu'une valeur se trouve entre un maximum et un minimum. Faire un cours complet sur cette fonctionnalité prendrait une journée, tant elle est puissante.

### 13.1 Création de listes

Voici un exemple permettant d'ajouter une liste à une colonne. Tout d'abord, définissez un nom, ici type\_emploi (sélectionnez la plage, puis dans la zone de nom située à gauche de la zone de formule, tapez type\_emploi, validez par Entrée) qui fera référence à votre liste de valeurs.



Revenez ensuite dans votre table de données, sélectionnez la colonne du Poste et choisissez Données – Validation, puis dans le menu déroulant, Liste. Finalement, ajouter = type\_emploi dans la zone « Source » :

1	А	В	С	D	E	F	G
			Liste des e	employés		Nouveau	
1	No 💌	Nom 💌	Prénom 💌	Sex( 💌	Date de naissar	nce <b>z D</b> arda z	
2	1	Daigneault	Andrée	F	19/03/1966	Secrétaire	💌 c utimi
3	2	Daigle	Jaqueline	F	22/03/1964	vendeur	Snerorook
4	7	(				2	rook
5	5	Validation	des donnée	s			~
6	6		<b>.</b> .				éal
7	4	Options	j Message d	le saisie	Alerte d'erreur		
8	3	Critères	de validation				rook
9		Autori	ser :	_			
10		Liste		<b>_</b>	Ianorer si vide		
11	_	Liste			I iste déroulante dans	ans la cellule	
12	_	Donne	es :				
13	_	comp	rise entre	-			
14	_	Source	:				
15	_	=type	e_emploi			<b>1</b>	
16	_						
17	_						
18	_						
19	_	📃 📄 Appl	iquer ces modi	ifi <u>c</u> ations a	ux cellules de paramè	tres identiques	
20							
H I		<u>E</u> ffacer	tout		OK	Annuler	
Prê	t 📍						
							1000

Il ne reste plus qu'à utiliser la zone de liste déroulante disponible lorsqu'on se trouve sur la cellule :

	А	В		С	D	E		F		G	;
			No	Nouveau							
1	No	Nom	💌 Pré	enom 💌	Sex( 💌	Date de nais	sa ce 🔽	Poste	<b>▼</b> v	ille	
2	1	Daigne	ault And	drée	F	19/03/196	56	Secréta	ire 🔤	COL	imi
3	2	Daigle	Jaq	ueline	F	22/03/196	54	Vendeur	oion	erbi	ooke
4	7	Cadieux	x Der	nis	М	22/07/196	52	Commis	cien	erbio	ooke
5	5	Chartra	nd Pier	rre	M	17/01/196	51	Secrétair Directeur	e	/al	
6	6	Daoust	Ray	mond	М	22/12/196	50	Commis	M	ontré	al
7	4	Alarie	Yve	on	М	21/05/195	57	Coorito	ine i L	au ai	

Alternativement, on peut utiliser les noms dynamiques présentés un peu plus loin, notamment si on travaille avec des versions antérieures à 2003.

Note : les utilisateurs ne connaissant pas cette technique peuvent être tentés de faire référence à une colonne entière pour la création de la liste déroulante. Bien que ce soit une solution qui fonctionne, je ne la recommande pas, car elle n'est pas très utile pour rechercher des éléments dans la liste qui devient très longue (version 2007 et précédente). De plus, si vous utilisez des formulaires dynamiques (comme FormXL Pro), cela rend cette utilisation plus lente. On préférera donc les solutions présentées ci-dessus.

#### 13.2 Dates, heure, nombres, etc.

Grâce aux options de validation, vous pouvez...

- ➡ Définir des intervalles pour des nombres entiers ou décimaux.
- ⇒ Définir la saisie à partir d'une liste.
- ⇒ Définir des intervalles de dates ou d'heure
- ⇒ Valider des nombres pour un code postal (par ex. d'une longueur de 4 ou 5)
- Utiliser des formules personnalisées qui, par exemple, permettent de valider des saisies en fonction du contenu d'autres cellules.

Validation des données										
Options	Message de saisie	Alerte d'erreur								
Critères de validation										
Autoriser :										
Tout V Ignorer si vide										
Nombre Décima	Tout Nombre entier Décimal									
Date	ur du texte									
Person	nalisé									
Appliquer ces modifications aux cellules de paramètres identiques										
Effacer tout OK Annuler										
### 14 Retravailler des données mal formatées

Il vaut mieux évidemment suivre les règles précédentes pour éviter que les données soient mal formatées ou mal saisies (notamment tout ce qui concerne la validation des données), cependant lorsque ce n'est pas possible, voici quelques solutions.

# 14.1 Connaitre et combiner les fonctions de texte

Dans le cas où vous travaillez sur des bases de données mal formatées, les fonctions suivantes sont très utiles à connaitre :

- GAUCHE qui permet de "renvoyer des caractères situés à l'extrême gauche d'une chaîne de caractères" (aide d'Excel).
   =GAUCHE("EXCEL" ;3) retournera EXC
- DROITE, la même chose, mais à droite =DROITE("EXCEL" ;3) retournera CEL
- STXT qui permet de "renvoyer un nombre donné de caractères extraits d'une chaîne de texte à partir de la position que vous avez spécifiée, en fonction du nombre de caractères spécifiés" (aide d'Excel).
   =STXT("EXCEL";2;3) retournera CEL
- NBCAR permet de renvoyer le nombre de caractères.
   = NBCAR("EXCEL") retournera 5
- TROUVE permet de renvoyer la position d'une chaîne de caractères dans une autre chaîne. Très utile lorsque cette fonction est combinée avec DROITE, GAUCHE ou STXT. Par exemple, on pourra utiliser une formule suivante =GAUCHE(A1;TROUVE("-";A1;1)-1) pour retourner tout ce qui se trouve à gauche d'un tiret.
- NOMPROPRE permet de mettre en majuscule la première lettre de tous les mots d'une chaîne, et en minuscule les autres lettres. Très pratique pour transforme Jean DUPONT en Jean Dupont.
- MAJUSCULE et MINUSCULE assez évident, cela permet de convertir en minuscule ou en majuscule. Ca peut être très utile pour l'uniformisation de fichiers.

#### 14.2 Convertir du texte

Dans Données – Convertir, vous avez la possibilité de convertir du texte, soit en fonction d'un séparateur (ici le « ; »), soit en fonction d'un nombre de caractères prédéfini.

	А	В	С	D	E	F	G	Н				
1	Nom;Prénon	ı;Ville										
2	Xavier;Dupo	nt;Paris										
3		<u></u>					9	× D				
4		Assistant Co	Assistant Conversion - Étape 2 sur 3									
5		Cette étape	vous permet de o	choisir les sépara	teurs contenus d	lans vos données	. Vous pouvez v	oir les				
6		changements	angements sur votre texte dans l'aperçu ci-dessous.									
7		Séparateur	s									
8		Tabulat	ion									
9		Point-vi	irgule 📃 🗵	nterpréter des s	éparateurs identi	ques consécutifs	comme uniques					
10		Virgule	Iden	tificateur de tevi	ha - 1							
11		Espace	1061				<b>`</b>					
12		Aut <u>r</u> e :										
13												
14		Apercu de c	lonnées									
15			John CC5									
16												
17		Nom	Prénom Ville					A				
18		Kavier	Dupont Paris									
19												
20								-				
21							•					
22												
23				Annuler	< Precéd	ent <u>S</u> uivant	<u> </u>	ner				
24		<u> </u>					_					

#### 14.3 Dédoublonner

Depuis Excel 2007, on peut utiliser un outil permettant de supprimer les doublons, aller dans Données et choisir Supprimer les doublons :



Il reste ensuite à choisir sur quelles colonnes appliquer le dédoublonnage.

Supprimer les doublons			8 x
Pour supprimer les valeurs en double, s doublons.	électionnez une ou p	olusieurs colonnes co	ntenant des
<u>≸≣ Sélectionner tout</u>	electionner tout	Mes données ont	des en-têtes
Colonnes			
☑ No dient			
V Nom			
Prénom			
Adresse			
Adresse2			
		ОК	Annuler

Pour Excel 2003 (et versions suivantes), vous pouvez aussi allez dans Données – Filtres, Filtres élaborées pour ensuite choisir une extraction sans doublons:

Action      Eltrer la liste sur place      Copier vers un autre emplacement								
Plages :	<b>.</b>							
Zone de critères :	<b>1</b>							
Copier dans :	<b>1</b>							
Extraction sans doublon								
OK Annuler								

Avec l'outil de validation, vous pouvez aussi entourer les données non valides en rouge :

	Complém	ents	XL Tal	b FormXL P	ro			
	1000 1000 1000 1000	۱ 🔁 ۱	/alidati	on des donnée	s 🔻 🌳 Group	er 🔹		
- artir		. 🗃	<u>V</u> alid	ation des donn	es r *			
ci cii	les double	ons 🔠	E <u>n</u> to	Entourer les données non valides al				
	Ou	ıtils 🛃	Effac	validation	н			
						_		
	I J			К	L			

Ce qui donnera ceci :

	А	В
1	Ville 🛛 🔽	
2	Paris	
3	Pari	
4	Marseile	
5	Marseille	
6		

#### 15 Dynamisez vos noms

Un nom dynamique est un nom comprenant une formule permettant à la plage de se dimensionner automatiquement. Par exemple, vous pouvez utiliser un nom pour définir les dimensions d'une table, ou encore pour définir une liste. L'ajout de nouveaux éléments sera pris en compte automatiquement.

Les améliorations apportées aux tables (Excel 2007-2013) rendent cette fonctionnalité moins importante. En effet, après avoir formaté votre tableau, vous pouvez ajouter un nom « normal » et celui-ci étant lié au tableau, il se mettra automatiquement à jour. Cependant, dans les cas où vous devez conserver une compatibilité avec Excel 2003, les noms dynamiques sont utiles.

Pour insérer un nom : Excel 2003 : Insertion, Noms, Définir ; Excel 2007-2013 : onglet Formules, Gestionnaire de noms. Un nom dynamique est défini de la manière suivante :



Une fois ces noms définis, vous pouvez les utiliser pour construire un tableau croisé dynamique ou vos formules, les intégrer dans du code VBA ou encore pour gérer un formulaire. Pour approfondir ce sujet, vous pouvez aussi aller à cette adresse : <u>http://www.polykromy.com/html/decaler.html</u>

#### 16 SOMME.SI

Dans cette section, on se base sur le tableau suivant :

4	Α	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	Ν	0	Р	Q	R	S
			Liste de	semployé	żs		Nouveau												
						_													
1		▼ Nom ▼	Préno 💌	Sexe 🔻	Date de naissar ▼	Poste 💌	Ville 💌	Embauct 💌	Age 🔻	Salair 💌									
2	1	Daigneault	Andrée	F	19/03/1966	Secrétaire	Chicoutimi	01/avr/1989	47	27 567 \$									
3	2	Daigle	Jaqueline	F	22/03/1964	Vendeur	Sherbrooke	19/avr/1986	49	36 345 \$									
4	7	Cadieux	Denis	~	0010311000	<u> </u>	<u></u>	171 11000	~		-	_	-	_		ର	~		
5	5	Chartrand	Pierre	Gesti	onnaire de r	oms	1000			1000					U	R			
6	6	Daoust	Raymond																L
7	4	Alarie	Yvon	No	uveau	Modifier	. <u>S</u> uppr	imer								Eiltre	er 🔻		L
8	3	Dion	Karine	No	m			Valeur	F	ait référence	à		Éten	due	C	omme	enta 1		L
9					Page Colore			( )		DECNIED/P-	no l é T		Class	-					L
.0				- 0	Base_Colonn	e_Ayc e Date de	naissance	1		-DECALER(Da	ise : și icol é P		Class	eur			Ξ		Ł
1				- 6	Base Colonn	e_Date_de	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	5 1		-DECALER(DO	isc: ac		Class						e.
12				- 6	Base Colonn	e No	c	1.1		=DECALER(Ba	isel¢.		Class	eur					e.
.3				- 6	Base Colonn	e Nom		8.3		=DECALER(Ba	sel¢F		Class	eur					e.
4				- 0	Base Colonn	e Poste		{}		=DECALER(Ba	selse		Class	eur					ŧ.
.5				- 0	Base Colonn	e Prénom		6.3		=DECALER (Ba	sel\$.		Class	eur					÷
16				- 0	Base Colonn	e Salaire		{}		=DECALER(Ba	se!\$]		Class	eur					e.
17				- 0	Base Colonn	e Sexe		{}		=DECALER (Ba	sel\$.		Class	eur				-	H
18														-			•		H
10				Enit	référence à :											_			H
20																		a	H
12					=DECA	ALER (Base!	58\$1;1;;NBVA	L(Base!\$A:\$A)-1	1; 1)										H
22																Ferr	ner	וור	H
23																ren	ner		H
24				6			_				_	_	_	-	_	_	_	_	ŧ.

En se basant sur la section précédente, on a créé un nom dynamique pour chacune des colonnes. On peut ensuite utiliser ces noms pour des calculs sur la table de données.

Par exemple, pour récupérer la somme des salaires :

=SOMME(Base\_Colonne\_Salaire)

Ou encore la somme des salaires en fonction du poste saisi en cellule A4, par exemple Secrétaire.

```
=SOMME.SI(Base_Colonne_Poste;A4;Base_Colonne_Salaire)
```

Sous 2007/2010/2013, vous pouvez faire référence directement au tableau :

```
=SOMME(Tableau1[Salaire])
```

=SOMME.SI(Tableau1[Poste];'Quelques calculs'!A4;Tableau1[Salaire])

B	4 🗕 🤄	$f_x$	=SOMME.SI(Bas	e_Colonne_Poste;A4;Base_Colonne_Salaire)						
1	Α		В	С	D	E				
		Sous	; 2003/2007/2010 et	Sous 2007/2010, avec des						
1		sans	total dans la	formules structurées						
2	Total des salaire		233 846 \$	233 846 \$						
3										
4	Secrétaire	56 356 \$		56 356 \$						
5										
6										
7	No employé :		7	7						
8	Nom:		Cadieux	Cadieux						
9										
10	Alternative:									
11	1 Nom Cadieux		Cadieux							
12										

#### **17 Ne pas utiliser la fonction RECHERCHEV** Bien que très souvent utilisé, cette fonction présente certains désavantages qui en font une fonction particulièrement dangereuse.

Si vous ne connaissez pas cette fonction, vous pouvez tout de suite passer à la section suivante, ca ne sert à rien de l'apprendre, car la combinaison de fonction INDEX/EQUIV est beaucoup plus puissante et moins dangereuse ! ;-) Je plaisante à moitié, car vous risquez de récupérer des fichiers ayant cette formule, donc elle reste utile à connaitre !

La fonction RECHERCHEV permet de renvoyer la valeur d'une cellule situé dans la xème colonne (ou lignes pour RECHERCHEH) d'un tableau de recherche. Par exemple, vous pouvez rechercher un numéro de client dans une table et renvoyer la valeur situé dans la troisième colonne de ce tableau.

Les dangers de cette fonction sont les suivants :

- Tout d'abord, cette fonction va présenter un bug majeur si on ajoute des colonnes à l'intérieur de la plage de recherche. En effet, comme on utilise un décalage de colonnes, ce décalage va rester le même et donc entrainer de gros problèmes. En plus, vous n'aurez pas forcément une valeur d'erreur, mais une valeur fausse comme résultat de votre recherche.
- De plus, la fonction RECHERCHEV ne permet pas de travailler avec des tableaux à double entrée, donc on lui préférera la combinaison INDEX/EQUIV qui permet de le faire.
- Vous ne pouvez pas non plus faire une recherche renvoyant les valeurs situés à gauche de la colonne de recherche.
- Finalement, vous ne pouvez pas bouger la colonne de recherche sans risquer de rendre la formule inexacte.

# **18 INDEX/EQUIV**

# 18.1 Calculs à partie de INDEX/EQUIV

On peut utiliser la combinaison INDEX/EQUIV pour rechercher le nom correspondant à un numéro d'employé.

0	f <sub>x</sub>	=INDEX	(Base_Colonne_Nom;EQUIV(B7;Base_Colonne_No;0))				
	А		В	C	D		
			Sous 2003/2007/2010 et	5 Jus 20 //2010, avec des			
1			sans total dans la table	formy es structurées			
2	Total des salaires		233 846	233 846 \$			
3							
4	Secrétaire		56 56 \$	56 356 \$			
5							
6							
7	No employé :		7 🕨	7			
8	Nom:		Cadieux	Cadieux			
9							

#### =INDEX(Base\_Colonne\_Nom;EQUIV(B7;Base\_Colonne\_No;0))

Qui se décompose de cette manière :

- EQUIV(B7;Base\_Colonne\_No;0) renvoie le numéro de la ligne du client No 7 (B7) dans la colonne clients, soit donc la valeur 3.
- =INDEX(Base\_Colonne\_Nom;EQUIV(B7;Base\_Colonne\_N o;0)) correspond en fait à =INDEX(Base\_Colonne\_Nom;3) et renvoie la valeur de la cellule se trouvant dans la troisième ligne de la plage Base\_Colonne\_Nom, soit donc Cadieux.

Une alternative si vous n'utilisez qu'Excel 2007/2010/2013 consiste à utiliser les formules structurées, c'est-à-dire liées au tableau. Ceci nous donne :

0	f =INDEX(Tableau1[Nom];EQUIV(C7;Tableau1[No];0))									
	А	В	с							
		Sous 2003/2007/2010 et	Sol 5 2007/2010, av	c des						
1		sans total dans la table	formules structure	s						
2	Total des salaires	233 846 \$	2	8 846 \$						
3										
4	Secrétaire	56 356 \$		6 356 \$						
5										
6										
7	No employé :	7	7	/						
8	Nom:	Cadieux	Cadieux							
9										

#### 18.2 Une construction invulnérable

Lors de la construction de tels outils, il peut être pertinent de faire une boucle entre les titres de la table de données et le titre dans la feuille de reporting (ici en A11, la colonne Nom.

Ceci nous donnerait :

C1	C11 • =INDEX(Tableau1[#Tout];EQUIV(B7;Tableau1[[#Tout];[No]];0); EQUIV(A11;Tableau1[#En-têtes];0))						
- 1	Α	В	С	D	E		
		Sous 2003/2007/2010 et	Sous 2007/2010, avec des				
1		sans total dans la	formules structurées				
2	Total des salaire	233 846 \$	233 846 \$				
3							
4	Secrétaire	56 356 \$	56 356 \$				
5							
6							
7	No employé :	7	7				
8	Nom:	Cadieux	Cadieux				
9							
10	Alternative:						
11	Nom	Cadieux	Cadieux				
12							
	1	1					

Ainsi, à partir de l'exemple ci-dessus, on peut en B11 et C11, faire référence au titre de la colonne Nom dans la table de données. De fait, on peut modifier la formule EQUIV pour faire une recherche de la cellule A11 dans la première ligne de la table pour renvoyer la colonne correspondante.

=INDEX(Tableau1[#Tout];EQUIV(B7;Tableau1[[#Tout];[No]];0);EQ UIV(A11;Tableau1[#En-têtes];0))

Ou pour 2003 avec des noms dynamiques:

=INDEX(Base\_tout;EQUIV(B7;Base\_Colonne\_No;0)+1;EQUIV('Que lques calculs'!A11;Base\_Titre;0))

Ainsi, en changeant la valeur de B11 pour refléter le titre d'une colonne de la table (par exemple, Prénom), on renverra automatiquement les valeurs de cette table.

Un très gros avantage de cette approche est qu'un changement de nom dans la table se reflétera instantanément dans les autres feuilles.

Dans cet autre exemple basé sur le même principe (INDEX/EQUIV), on peut rechercher dans la feuille Clients, les informations du client pour renseigner une table Factures. On reviendra en détail sur ce type d'utilisation dans la partie suivante.



### 19 Création de listes en cascades

La création de listes en cascade permet de gérer une liste déroulante qui se modifie en fonction du choix d'une autre liste déroulante.

Par exemple, vous voulez choisir une margue de voitures pour ensuite accéder aux modèles correspondants, ou encore vous voulez choisir un type d'aliment pour ensuite aller à la liste des aliments correspondants :

Choix des fruits ·

	А	В	С
1	Type d'aliment 🛛 🔽	Aliment 💌	
2	Fruits	Banane	-
3	Légumes	Banane	
4		Pomme	
5			

Choix des légumes :

	А		В		С
1	Type d'aliment	•	Aliment 🔽		
2	Fruits		Banane		
3	Légumes		Petit pois	+	
4			Petit pois Carotte		
5		Artichaut			
6		l	Asperge		
7					

Ces listes dynamiques en cascade se créent de la manière suivante :

1/ Créez trois listes dans une feuille séparée. La première liste va avoir les items suivants : Fruits et légumes. Puis créez deux autres listes pour les fruits et les légumes.

2/ Nommez chacune des listes (à gauche de la zone de formule, vous avez la zone de nom), idéalement après avoir défini un tableau par liste. Par exemple, la liste des fruits est nommée

Fruits et la liste des légumes est nommée Légumes. Ça nous donne ceci:

Тур	e_Aliments		• (	<i>f</i> ∗ Fru	its
	А	В	С	D	E
1	Liste de niveau 1 💌		Fruits 📃 💌		Légumes 💌
2	Fruits		Banane		Petit pois
3	Légumes		Poire		Carotte
4			Pomme		Artichaut
5					Asperge
6					

3/ Dans une nouvelle feuille, par exemple en A2, choisissez la première liste, via Données – Validation – Liste et en mettant la référence correspondante (ici Type\_Aliments). Donc, vous aurez une liste avec le choix Fruits, Légumes.

	А	В	С	D	E	
1	Type d'aliment 💌	Aliment 💌				
2	Fruits	▼ nane				
3	Légumes	Petit pois				
4	Validation do	. dennéer			2 X	
5	Validation de	suonnees				
6	Options	Message de saisie	Alerte d'erre	ur		
7	Critères de l	alidation				
8	Autoriser					
9	Liste		Ignorer si	vide		
10	Doppées		✓ Liste déro	ulante dans la ce	lule	
11	comprise.	antra –				
12	comprise	enue				
13	Source :					
14	=Type_A	liments				
15						
16						
17	Applique	r ces modifi <u>c</u> ation	is aux cellules de	paramètres iden	itiques	
18				<b>0</b> ″		
19	Effacer tout		L	OK	Annuler	
20						
21						

4/ Dans une autre cellule qui va recevoir le choix du produit, choisissez Données – Validation – Liste, et tapez =INDIRECT(A2).
La fonction INDIRECT va renvoyer la plage nommée correspondant à A1, donc la plage Fruits ou la plage Légumes.

Création de listes en cascades 49

	A	В	С	D E
1	Choisissez le type de produit :	(	Choisissez v	otre produit :
2	Fruits			<b>T</b>
3				
4	Validation des donn	iées		8 X
5				
6	Options Messag	e de saisie	Alerte d'erreu	r l
7	Critères de validation	on		
8	<u>A</u> utoriser :		_	
9	Liste	-	Ignorer si v	vide
10	Données :		Liste dérou	lante dans la cellule
11	comprise entre	Ψ.		
12	2 <u>S</u> ource :			
13	=INDIRECT(A2)			<b>E</b>
14	1			
15	5			
16	5 Appliquer ces m	odifications	aux cellules de	paramètres identiques
17	7		_	
18	B Effacer tout			OK Annuler
19				
20				

Et voilà, en choisissant Fruits ou Légumes en A2, le menu déroulant en C2 va se mettre automatiquement à jour.

# Partie 2

# Construction d'une application de facturation

### Introduction

Dans cette partie, nous allons voir en détail comment construire une application de facturation. Nous nous intéressons tout d'abord à la structure des tables clients et factures et notamment à l'utilisation des fonctions INDEX/EQUIV pour établir la liaison entre les tables, puis nous construisons les différentes fonctionnalités de l'application (tables produits et détails des factures, les boutons de navigation, la facture en soi et certaines mises en forme conditionnelles). Nous finalisons ensuite l'application en ajoutant un formulaire de saisie pour chacune des tables.

Le détail des fichiers est disponible ici :

www.xlerateur.com/stocker

#### Ajout des tables 1

On va ici traiter un problème simplifié permettant de « connecter » deux tables ensemble. Pour cela, on va avoir une clef dans chacune des tables : le no de facture et le no de client (voir page suivante).

Dans la table facture, on va reprendre le no de client, de facon à identifier la facture correspondant au bon client :



Ainsi, le client no 1 a deux factures, la facture 1 et 3.

#### La table Clients sur la feuille Clients

No client 💌	Société 💌	Nom 💌 Prénom 💌	Adresse 1	Adresse 2 💌 Ville	🔨 Code postal 💌	Pays 💌	Téléphone	🔨 Email 🝸
1	Société A	Dupont Benoit	1, rue des tilleuls	Lille	59800	France	03 20 21 22 23 2	25
2	Société B	Durand Bertrand	2, Bd de la révolutio	n Paris	92500	France	03 20 22 24 28	36
3	Société C	Dubois Bernard	3, rue Dutour	Paris	аа	France	03 20 21 22 23 2	24

#### La table Factures

1	No 🖵	Date	Ŧ	Total	•	No Client	Ŧ	Société	Ŧ	Nom	Ŧ	Prénom 💌	
2	1	01/12/20	11	224€	E	1		Société A	4	Dupo	nt	Benoit	
3	2	09/09/20	11	70 €	E	2		Société E	3	Duran	nd	Bertrand	
4	3	01/12/20	11	360€	E	1		Société A	4	Dupo	nt	Benoit	
5	4	01/03/20	11	- (	E	1		Société A	4	Dupo	nt	Benoit	
6													

# Les tables Produits et Détail des factures

	А	В		С		No		No	Intitulé du	Description du	Prix			h
					No	<ul> <li>Facture</li> </ul>	🔻 Date factı 🔻	Produit	🔻 produit 🛛 🔻	produit	🕐 unitaire 💌	Quantité 🔻	Total 🛛 🔻	1
	Menu	Liste des produits	Nouveau	Formulaire de saisie		1	1 01/12/2011		1 Produit A	Ceci est le produit A	154,00€	1	154,00€	П
						2	1 01/12/2011		2 Produit B	Ceci est le produit B	10,00€	1	10,00€	Т
1	No Produit 💌	Intitulé du produit 🛛 🔽	Description du pro	oduit 🔽		3	1 01/12/2011		3 Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	3	60,00€	Π
2	1	Droduit A	Cosi ost lo produit	•	-	4	2 09/09/2011		2 Produit B	Ceci est le produit B	10,00€	5	50,00€	П
2	1	Produit A	ceci est le produit		-	5	2 09/09/2011		3 Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	1	20,00€	Т
3	2	Produit B	Ceci est le produit	B		6	3 01/12/2011		2 Produit B	Ceci est le produit B	20,00€	2	40,00€	П
4	3	Produit C	Ceci est le produit	C		7	3 01/12/2011		3 Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	1	20,00 €	1
5	4	Produit D	Ceci est le produit	D		8	3 01/12/2011		3 Produit C	Ceci est le produit C	150,00 €	2	300,00€	I
6					)									

### 2 Ajout des noms dynamiques

Si vous travaillez avec les versions 2000 à 2013 d'Excel, il est utile de définir les noms dynamiques pour chacune des tables (voir la section 15 de la première partie).

### 3 Validation des données pour ne choisir que des numéros existants

En utilisant la validation des données, on s'assure de n'utiliser que des numéros déjà existants (no de clients, de factures, etc) dans les tables liées. Par exemple, dans la feuille facture, le No Client a une validation sous forme de liste.

Form	nules	Donné	es	Pévision		Affichage	Développ	eur C	ompléments	XL Tab	Création	
ctualiser tout *	Con Prop Mod Connexi	nexion oriétés difier les ons	ens	$\begin{array}{c} A \downarrow \\ Z \downarrow \\ Z \downarrow \\ Z \downarrow \\ \end{array}$	T	Filtrer	Réappliquer Avancé	Conver	tir Supprimer les doublon	Validation donnée	n des s + mnees	r Analı scénar
	С		D			E					G	
au	Ajout	erdeso	tail	s à la facture	• {	Validation	données	-	starts affects		? X	saisi
2/2011 9/2011 1/2012 3/2011	Total 90 70 40 40		Clier 1 2 1	t 🔽 Soc ét Soc ét Soc ét Soc ét	é é é	Options Critères o Autoris Liste Donnee compri <u>Source</u> =Clien	Message de de vocation er : se este ts_Colonne_N	e saisie	Alerte d'erreur	e nte dans la ce	elule	
						Effacer to	quer ces modif put	ications a	ux cellules de pa	OK	Annuler	E
						Effacer to	out			ОК	Annuler	

# 4 INDEX et EQUIV pour gérer les liaisons

#### 4.1 **Pour Excel 2000 à 2013**

Finalement, afin de connecter les deux tables, on utilise la formule suivante :

0	f <sub>x</sub>	=	NDEX(Clients	_Colonne_So	ciété;EQUIV(\$	D2;Clients_C	olonne_No_c	lient;0);1)
	А		В	С	D	E	F	G
		I	Liste des fact	ures		Nouveau		
1	No	Ŧ	Total 💌	Date 💌	No Client 🔽	Société 💌	Nom 💌	Prénom 💌
2		1	15 000 €	09/09/2011	1	Société A	Dupont	Benoit
3		2	16 000 €	09/09/2011	2	Société B	Durand	Bertrand
4		3	45 000 €	10/09/2011	1	Société A	Dupont	Benoit
5		4	65 000 €	10/09/2011	3	Société C	Dubois	Bernard
6								

=INDEX(Clients\_Colonne\_Société;EQUIV(\$D2;Clients\_Colonne\_No\_ client;0);1) se décompose de cette manière :

- EQUIV(\$D2;Clients\_Colonne\_No\_client;0) renvoie le numéro de la ligne du client No 1 (\$D2) dans la colonne Clients, soit donc la valeur 1.
- =INDEX(Clients\_Colonne\_Société;EQUIV(\$D2;Clients\_Colon ne\_No\_client;0);1) correspond en fait à =INDEX(Clients\_Colonne\_Société;1;1) et renvoie la valeur de la cellule se trouvant dans la première ligne, première colonne de la plage Clients\_Colonne\_Société, soit donc Société A.
- Le dernier 1 est facultatif. Il permet d'indiquer la colonne.

De fait, cette formule renvoie le nom de la société en fonction du numéro client saisi.

#### 4.2 Uniquement sur 2007/2010/2013

SI vous travaillez uniquement sur 2007/2010/2013, vous pouvez aussi utiliser l'alternative suivante utilisant les formules structurées :

=INDEX(Tableau1[Société];EQUIV([@[No Client]];Tableau1[No client];0))

Avec Tableau1 se référant au tableau de la table Clients. Évidemment, Tableau1 peut être renommé en Tableau\_Client, à partir de l'onglet Création, puis Nom du tableau.

Fi	chier	Accueil	Insertion	Mise en p	Formules	Données	Révision	Afficha	age Dévelo	opp Complé	m VI Tap	Créatio	on 🗠
No	m du t	bloou		😼 Synti	hétiser avec	un tabl		annque					_
Tal	bleauC	lients	-	- Supp	orimer les do	ublons			Exp	autualiser	Optic	ins de s	tyle
L.	Redin	rensionne	r le tableau	🔁 Conv	rertir en plag	e			-	<b>v</b> 0	🦉 de 1	tableau	÷
		Propriété	és			Outils			Données	de tableau ex	terne		St
۲		<i>f</i> <sub>x</sub> 2,	Bd de la r	évolution									
4			0	<u> </u>	0				-	C			-
1	No c	lient 💌	Société 💌	Nom 💌	Prénom 🔹	Adress	e 1	*	Adresse 2	💌 Ville 💌	Code pos	ital 💌	Pay
2		1	Société A	Dupont	Benoit	1, rue o	les tilleu	ls		Lille		59800	Franc
3		2	Société B	Durand	Bertrand	2, Bd d	e la révol	ution		Paris		92500	Franc
4		3	Société C	Dubois	Bernard	3, rue [	Dutour			Paris		92410	Franc

Et la formule se trouve automatiquement transformée en :

=INDEX(TableauClients[Société];EQUIV([@[No Client]];TableauClients[No client];0))

0	f <sub>x</sub>	INDEX(Tablea	auClients[Soci	iété];EQUIV([	@[No Client]	];TableauClie	ents[No client	t];0))
	А	В	С	D	E	F	G	Н
1	No	Date 🗾	Total 🗾 💌	No Client 💌	Société 🛛 💌	Nom 💌	Prénom 💌	
2		3 10/01/2011	. 40€	1	Société A	Dupont	Benoit	
3		4 01/03/2011	20€	1	Société A	Dupont	Benoit	
4		1 01/12/2011	90€	1	Société A	Dupont	Benoit	
5		2 09/09/2011	. 70€	2	Société B	Durand	Bertrand	
6								

On peut ensuite faire de même avec le tableau des produits.

IMPORTANT : Il faut garder en tête que la suppression d'une ligne dans la table Client va entraîner l'apparition de #N/A dans la table facture.

On peut gérer cette situation de deux manières :

1/ Soit en supprimant les lignes correspondantes dans factures. La meilleure option.

2/ Soit en gérant ceci avec une formule du type =SI(ESTNA(...))

La première option est de loin la meilleure, sinon on prend le risque de recréer un client avec un numéro de client déjà existant dans la table facture, ce qui aboutirait à une corruption de la validité des données.

# 5 Deux autres tables : produits et détail des factures.

Nous ajoutons ici une table simple reprenant la liste des produits et leur description.

	А	В	С
	Menu	Liste des produits	Nouveau Formulaire de saisie
1	No Produit 💌	Intitulé du produit 🛛 🔽	Description du produit 🗾 🔽
2	1	Produit A	Ceci est le produit A
3	2	Produit B	Ceci est le produit B
4	3	Produit C	Ceci est le produit C
5	4	Produit D	Ceci est le produit D
~			

Nous ajoutons aussi une table reprenant le détail des factures, à savoir, le détail de la quantité de produits achetés.

1	Α	В		С	D	E	F	G	Н	1
		No			No	Intitulé du	Description du	Prix		
	No 🔻	Facture	٣	Date factı 🔻	Produit 💌	produit 🛛 💌	produit 🔹	unitaire 🔻	Quantité 🔻	Total 🛛 💌
	1		1	01/12/2011	1	Produit A	Ceci est le produit A	154,00€	1	154,00€
	2		1	01/12/2011	2	Produit B	Ceci est le produit B	10,00€	1	10,00€
	3		1	01/12/2011	3	Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	3	60,00€
	4		2	09/09/2011	2	Produit B	Ceci est le produit B	10,00€	5	50,00€
	5		2	09/09/2011	3	Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	1	20,00€
	6		3	01/12/2011	2	Produit B	Ceci est le produit B	20,00€	2	40,00€
	7		3	01/12/2011	3	Produit C	Ceci est le produit C	20,00€	1	20,00€
	8		3	01/12/2011	3	Produit C	Ceci est le produit C	150,00€	2	300,00€
)										

Cette table est un peu plus complexe, car nous utilisons deux clefs :

- Le numéro de produit.
- Le no de facture, qui est répété pour chaque ligne du détail de la facture.

Même si ce n'est pas obligatoire, nous pouvons reprendre via des formules INDEX/EQUIV, des informations complémentaires reliées à ces clefs : la date de la facture et les informations produits. Ceci permet d'ajouter une vérification de plus concernant le choix de la facture et du produit. De plus, ça va simplifier certaines formules par la suite, notamment lors de l'édition de la facture du client.

Les formules sont les suivantes.

# 5.1 Pour 2000 à 2010 avec des noms dynamiques

Pour la colonne Date facture, cellule C2 : =INDEX(Factures\_Colonne\_Date;EQUIV(B2;Factures\_Colonne\_No;0))

Pour la colonne Intitulé du produit, cellule E2 :

=INDEX(Produits\_Colonne\_Intitule\_du\_produit;EQUIV(D2;Produits \_Colonne\_No\_Produit;0))

Pour la colonne Intitulé du produit, cellule E3 : =INDEX(Produits\_Colonne\_Description\_du\_produit;EQUIV(D2;Prod uits\_Colonne\_No\_Produit;0))

Pour la colonne Total, cellule I2 : =H2\*G2

# 5.2 Pour 2007/2010/2013 avec les formules structurées

Pour une application fonctionnant uniquement sous 2007-2013, on aurait les formules suivantes :

Pour la colonne Date facture, cellule C2 :

```
=INDEX(TableauFactures[Date];EQUIV([@[No
Facture]];TableauFactures[No];0))
```

Pour la colonne Intitulé du produit, cellule E2 :

```
=INDEX(TableauProduits[Intitulé du produit];EQUIV([@[No
Produit]];TableauProduits[No Produit];0))
```

Pour la colonne Intitulé du produit, cellule E3 :

=INDEX(TableauProduits[Description du produit]; EQUIV([@[No Produit]];TableauProduits[No Produit];0))

Pour la colonne Total, cellule I2 :

=[@[Prix unitaire]]\*[@Quantité]

### 6 Ajout des boutons Nouveau

Dans chacune des feuilles, on peut ajouter les boutons "Nouveau" permettant d'ajouter une nouvelle ligne (c.-à-d. un nouvel enregistrement)

On se base ici sur le code décrit dans la première partie.

### 7 Deux nouveaux boutons dans la feuille Factures

On ajoute aussi deux nouveaux boutons permettant de gérer l'ajout d'une nouvelle facture à partir du client sélectionné ou encore l'ajout du détail de la facture à partir de la facture sélectionnée.

- Feuille *Clients*, bouton *Nouveau* : pour créer une nouvelle facture pour un client sélectionné.
- Feuille Factures, bouton Ajouter des détails à la facture sélectionnée : ceci va créer un nouvel enregistrement dans la feuille Détail factures.

Le code est structuré sensiblement de la même manière :

Option Explicit '************************************
' On va ajouter une ligne dans Factures et lui attribuer ' le numéro du client sélectionné. '************************************
Sub Nouvelle_facture() Dim lg_no_client As Long Dim lg_ligne_nouvelle_ligne As Long 'Est-on dans la table? If ActiveCell.Row = 1 Or ActiveCell.Row >= fct_ligne_premiere_cellule_vide Then MsgBox "Vous êtes en dehors de la table, déplacez-vous sur une ligne
contenant un client.", vbOKOnly Exit Sub End If 'on met en mémoire le numéro du client
lg no client = Cells(ActiveCell Row
Range("Clients Titre No client").Column).Value
'Afin d'augmenter la sécurité de l'application, on a aussi renommé les feuilles
dans VBE
'on peut donc taper directement le nom de la feuille dans VBE :
Factures.Select
'on met en mémoire le numéro de ligne qui sera ajouté
lg_ligne_nouvelle_ligne = fct_ligne_premiere_cellule_vide
'on ajoute la nouvelle ligne
Call nouvelle_ligne 'aucun paramètres, car par défaut, on se trouve sur la
feuille active
'on complète le numéro du client
Factures.Cells(Ig_ligne_nouvelle_ligne,
Kange("Factures_Litre_No_Client").Column).Value = Ig_no_client
Factures.cells(ig_ligne_nouvelle_ligne, 2).Select

# 8 La feuille facture récapitulative.

### 8.1 Description de la feuille

Cette feuille se base sur l'ensemble des tables pour créer une facture prête à être imprimée. Pour cela, il suffit juste de rentrer le numéro de la facture et c'est tout.

La formule la plus complexe concerne les colonnes intermédiaires de calculs (sur la droite), et notamment les formules DECALER (en G21) pour permettre de calculer les différentes lignes. Une alternative en une seule formule matricielle existe aussi, mais elle est un peu plus compliquée à comprendre et pas nécessaire ici.

	A	В	С	D	E
1	Nom de votre société		FAC	TURE	Menu Factures Détail des factures
2	Slogan de votre société				
4	Adresse		DATE :	9 septembre 2011	and the second states in the second
5	Code postal, Ville	N' FA	CTURE	2	se mettra automatiquement à jour.
6	Fax. +33 3 20 20 20 20 Fax. +33 3 20 20 20 20		POOK :	Liescription au proiet ou service	
7				,,	
8	Facturá à :				
10	Votre numéro client : 2				
11	Bertrand Durand				
13	2. Bd de la révolution				
14					
15	92500, Paris				
17	002022242030				
18					
19	DESCRIPTION	P.U.	Quté	MONTANT	
20	Produit B - Ceci est le produit B	10,00 (	5	50,001	
21	Produit C - Ceci est le produit C	20,00 (	1	20,00 (	
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
14.4	P. M. Menu Clients Produ	ite Eac	turos -	Détail factures	Formulaire facture
Prêt			cures (	Decan factures	

#### 8.2 Ajout des boutons de navigation à partir de Factures et Détail Factures

Une procédure assez simple a aussi été ajoutée pour permettre, à partir des feuilles Factures et Détails factures, d'éditer directement la facture correspondant à la ligne de la sélection active. Il s'agit des boutons nommés : Editer la facture sélectionnée :

!****************
' Cette procédure appelle la procédure selection_facture ' C'est utile si on veut appeler une procédure à partir d'un bouton. '************************************
Sub selection_facture_a_partir_de_detail_factures() Call selection_facture(Range("Detail_factures_Titre_No_Facture").Column) End Sub
<ul> <li>Cette procédure sélectionne la feuille Formulaire Facture</li> <li>et change le numéro de facture en fonction de la ligne active</li> <li>************************************</li></ul>
Sub selection_facture(Optional i_colonne_de_reference As Integer) 'on utilise optional pour pouvoir lancer cette procédure à partir d'un bouton, comme dans la feuille Factures
Dim lg_no_facture As Long Dim lg_ligne_nouvelle_ligne As Long
If i_colonne_de_reference = 0 Then i_colonne_de_reference = 1 'Est-on dans la table ?
If ActiveCell.Row = 1 Or ActiveCell.Row >= fct_ligne_premiere_cellule_vide Then MsgBox "Vous êtes en dehors de la table, déplacez-vous sur une ligne
contenant une facture.", vbOKOnly Exit Sub
'on met en memoire le no de la facture de la ligne de la cellule active lg_no_facture = Cells(ActiveCell.Row, i_colonne_de_reference).Value 'on sélectionne la feuille contenant le formulaire
Formulaire_factures.Select 'Formulaire_factures est le nom de la feuille en VBE 'on met à jour le no de la facture dans ce formulaire.
Formulaire_factures.Range("form_facture_no_facture").Value = lg_no_facture
End Sub

# 9 Mise en forme conditionnelle sur le détail des factures

Dans cette feuille, on veut changer la couleur de ligne pour chaque changement de facture.

Pour cela, on va ajouter la mise en forme conditionnelle suivante :

Sestionnaire des règles de mise en forme conditionnelle								
Affidher les règles de mise en forme pour : Ce tableau								
Mouvelle règle Modifier la règle X Supprimer la règle								
Règle (appliquée dans l'ordre indiqué)	Format	S'applique à		Interrompre si Vrai 🔺				
Formule : =\$B2<>\$81 AaBbCcYyZz		=\$A\$2:\$I\$9						

Cette mise en forme conditionnelle s'applique donc à la plage correspondant au tableau. À chaque fois que la cellule du dessus (colonne H) est différente de la cellule active, on formatte le fond en grisé.

P	Aodifier la règle de mise en forme	? ×
ſ	<u>S</u> électionnez un type de règle :	
	Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur	
L	Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent	
l	Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernie	ères valeurs
	► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne	-
	<ul> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons</li> </ul>	
l	<ul> <li>Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué</li> </ul>	
	Modifier la description de la règle :	
	Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie.	
l	=\$82<>\$81	
	Aperçu: AaBbCcYyZz Format	
	ОК	Annuler

# 10 Création des boutons de navigation

La procédure est très simple, faire un clic droit sur le bouton et choisir Lien hypertexte...



Puis, choisir la feuille sur laquelle on veut se positionner.



La plupart des boutons de navigation se retrouvent dans l'onglet Menu. Des boutons de navigation ont aussi été ajoutés dans les autres onglets, particulièrement pour permettre un retour à la feuille Menu et avoir ainsi une navigation fluide.

#### 11 Formulaire de saisie

Suivant la complexité de l'application, la volonté d'arriver à un résultat professionnel, ou encore le niveau des utilisateurs, il est parfois utile de créer des formulaires sous Excel.

Ceci permet aux utilisateurs de rentrer plus facilement leurs données et de diminuer les risques d'erreur de saisie.

Je propose ici de parcourir plusieurs solutions. La première solution me semble la plus efficace dans la majorité des cas et se base sur le logiciel FormXL Pro disponible ici (www.xlerateur.com/fxlg). C'est un logiciel qui nous a demandé plusieurs mois de développement et dont nous sommes particulièrement fiers ;-)

Avec ce livre, vous bénéficiez automatiquement d'une réduction de 20 euros sur le prix du logiciel en vous rendant à cette adresse : www.xlerateur.com/fxlg.

#### 11.1 Première solution : vous possédez FormXL Pro sous 2007/2010/2013

Il suffit simplement d'utiliser FormXL Pro pour remplir les informations de la table.

Ca nous donne ceci, en un clic en appuyant sur le bouton d'affichage du formulaire :

Fichier	Accu	eil Insertion	Mise en p	age Formules	Donné	es Révi	sion Af	ichage	Développeur	Complén	ients XI	Tab	ormXL Pro
	1	Validation des			٥.	Alouter la		Ruban: Français	Formul • França	aire: ais *	<u>&amp;</u> Utilisa 🚳 Admin	<b>teur</b> istrateur	
de tab Strud	bleau * turation o	données * les données	Clef en 1re co	formulaire Ionn Gestion du	ormulaire	au fich Partage	ier Excel du fichier		Langue		Мо	de	
∡ A	E	s C	D	E	F	G	Н		1	K	L	м	N
		Liste des e	mployés	Not	weau								
1 No	<ul> <li>Nom</li> </ul>	Y Prénom Y	Sex 💌 Da	ite de naissance 💌	Poste 💌	Ville 💌	Embauch	e 🖌 Age	Salaire 💌				
1	Daigne	ault Andrée	F	19/03/1966	Secrétaire	Chicoutimi	01/avr/198	9 47	27 567 \$				
4 P	Daigle	Jaqueine		22/03/1964	Vendeur	Sherbrooke	19/avr/198	6 49	36 345 \$				
5	Formulain	e de saisie			-	-	10000						×
6	-												
7	-8	Tableau1				64	htrour	nfc				FormVI	Pro
8						30	incroun	ipis				MAI	
0		Nouveau	Precedent	Surv	ant	Supp	rimer	Ferm	er	Attioner le fil	re   Fra	inçais	-
1													
2													
.3		No	2										
4		Nom	Daigle										
6		Prénom	Jaque	ine									
7		Sexe	F	•									
8		Date de naissanc	r []										
9		Deste	~ 44	3 1964									
0		Poste	Vende	ur 💌									
2		Ville	Sherbr	ooke									
3		Embauche	19	4 1986									
4		Age	49										
5		Salaire		6 345 ¢									
10			, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i										
	-												
	_											_	

On notera que les validations (listes, dates, etc.) sont automatiquement prises en compte dans le formulaire, de même que les formules. Avec FormXL Pro, vous avez aussi accès à un outil de recherche dynamique et instantané.

De plus, en utilisant le bouton « Ajouter le formulaire au fichier Excel », vous pouvez rendre le fichier indépendant de FormXL Pro pour le diffuser à vos collaborateurs. Cette solution fonctionnera aussi sur Excel 2003.



Avec ce livre, vous bénéficiez gratuitement de 20 € de réduction sur l'achat de FormXL Pro (voir aussi en dernière page) :

www.xlerateur.com/fxlg

#### 11.2 Deuxième solution : simple, mais sans personnalisation

Une autre solution consiste à utiliser l'outil de formulaire disponible directement dans Excel :

No client	💌 Société 💌 Nom	n 🔽 Prénc	on 💌 Adresse 1		Adresse 2
1	Société A Dup	ont Benoi	t 1, rue des tilleuls		-
2	Société B Dura	and Bertra	and 2, Bd de la révolution	n	
3	Société C Dui	Clients			? ×
		No client:           Société:           Nom:           Prénom:           Adresse 1:           Adresse 2:           Ville:	Société A     Dupont     Benoit     1, rue des tilleuls     Lille	* III	1 sur 3 <u>Nouvelle</u> <u>Supprimer</u> Restaurer <u>Précédente</u> <u>Suivante</u> <u>Qritères</u>
		Code posta <u>l</u> : Pa <u>v</u> s: Télép <u>h</u> one: Email:	59800 France 03 20 21 22 23 24	-	Eermer

Celui-ci est disponible sous 2003 directement dans Données -Formulaire...

	<u>F</u> ichier	Edition	n <u>A</u> ffichage	Insertion	Forma <u>t</u>	<u>O</u> utils	<u>D</u> on	inées	Fe <u>n</u> être	2		
: 🗅	💕 🔒	214	1 💁   🖑 1	🎝   🔏 🗈 (	2 🎸	10 - (	å↓	<u>T</u> rier.				
Ari	ial		- 10	- G I	s≣	<b>a a</b>		<u>F</u> iltre	r			
	A1 <b>v</b> fx								F <u>o</u> rmulaire			
	A		В	С	D		Sous-totaux					
1							Validation					
2							Table					

Sous 2007/2010/2013, il faut l'ajouter à la barre d'accès rapide (via les options d'Excel) ou bien l'appeler par macro.



Voici le code pour l'appeler via une macro :

Sub appel\_formulaire\_excel()

ActiveSheet.ShowDataForm

End Sub

On notera que cette solution ne permet pas de gérer les dates, les listes déroulantes ou les validations de données. De plus, l'interface est un peu vieille. On lui préférera FormXL Pro ;-)

# 11.3 Troisième solution – Le formulaire sur une feuille de données

On peut aussi créer un formulaire de saisie sur une feuille de données.

Pour cela, je vous invite à consulter la série de vidéos disponible ici :

http://www.polykromy.com/blog/excel-base-de-donnees.htm

La mise en place prend plus de temps que les solutions ci-dessous, mais elle est gratuite et ne nécessite que peu de connaissances en VBA.

La maintenance est un peu plus compliquée et demande ensuite une bonne compréhension de ce qui a été fait.

#### 11.4 Quatrième solution – Userform en VBA

Cette solution consiste à développer une solution complètement personnalisable en créant manuellement le formulaire. C'est utile si vous avez un besoin de personnalisation très important. Par exemple, vous voulez ajouter des boutons radio, des images, des onglets, la gestion de plusieurs tables sur un même formulaire, etc.

Cette solution demande cependant un très bon niveau de maîtrise du VBA.

Je vous recommande deux CD de formation à ce sujet.

Le premier est une introduction à VBA dans lequel je décris en profondeur comment gérer les *userforms* et les lier à une table de données :

#### http://www.polykromy.com/html/excelvba.html

Le deuxième va beaucoup plus loin que le premier et permet de créer dynamiquement le formulaire en VBA.

Par exemple, l'ajout ou la suppression de nouvelles colonnes est géré automatiquement sans avoir besoin de modifier le formulaire :



#### http://www.xlerateur.com/vbaavance-1/

Le logiciel FormXL Pro est d'ailleurs basé sur ce cours, mais en poussant beaucoup plus loin le concept et l'automatisation.


## Conclusion

Tout d'abord, je vous remercie de m'avoir lu jusqu'à la fin.

En respectant ces procédures et règles d'or, vous pourrez construire des tables/listes/tableaux de données faciles à utiliser, rigoureux et solides.

Malgré les nombreux tests et le soin particulier apporté au développement de ce cours, il est toujours possible que des erreurs persistent. Si tel est le cas, n'hésitez pas à m'en faire part, je vous en serai grandement reconnaissant.

De même, si vous avez des commentaires, suggestions ou des questions, n'hésitez pas : contact@polykromy.com

À bientôt

Gaëtan Mourmant



## SORTEZ DE L'ENFER DE VOS FEUILLES DE CALCULS : CREEZ EN 1 CLIC VOS FORMULAIRES EXCEL

Bénéficiez **de 20 € de réduction** en vous rendant à cette adresse : <u>www.xlerateur.com/fxlg</u>

Le moyen le plus rapide et le plus simple pour ajouter des formulaires automatisés et dynamiques à vos fichiers.

- Intégré directement à Excel dans les onglets
- Interface esthétique, moderne et élégante
- Version internationale directement intégrée
- Idéal pour les débutants, mais aussi pour les experts :
  - Pas besoin de connaître le VBA pour créer et implanter les formulaires
  - L'accès au code VBA est ouvert pour une personnalisation complète
- Excel 2007, 2010 et 2013
- Mises à jour automatisées
- Satisfait ou remboursé !

Compared to the second	ALICULES OF CALCULS	Sortez de l'enfer de vos fouries de calcula créez en 1 cilic vos formularies Excel
Ange an enhandere one is a die fan die der die der die	decusions, other, ), and the promotion stress terms of the promotion of the promo	Form Pro RAPIDE, EFFICACE ET ELÉGANT
	energiale la criste MA gardet pour la fonzación Ros do ISE i pour dela modificie y pour una personalisativa cención el alegalia é vez lasectes	Infégré directement à Excel     Paramétrable de A à 2
ten book bake Manage from Low Main sting Support Jogston.	funt fu Codur ( a Q un)	<ul> <li>Version internationale</li> </ul>
Control of the c	men à tener ne anno 2000 men 1 o publie huit CD de fen splätene Othersoden Ahodi Utilissigement III. Troot	Un outil performant avec une belle présentation -