



# Présentation du logiciel Excel

*Christophe Coupé*

*Laboratoire Dynamique du Langage  
(CNRS – Université Lyon 2)*

**Ecole d'été sur les savoirs ethnobiologiques 2013**

**22 juillet – 3 août 2013 Libreville & La Lopé**

# Organisation

Temps disponible trop court pour pouvoir bien présenter le logiciel, d'où l'organisation suivante :

- 2h de cours et démonstration de certaines fonctions
  - Essayer de vous convaincre de l'intérêt d'Excel
- 3 matinées « portes ouvertes », pour que vous veniez avec vos problèmes, vos questions, vos données

# Préambule

# Une étape indispensable

## Entrer et analyser ses données...

- Liste de plantes avec nom local, nom scientifique, paysage(s) écologique(s) etc.
- Liste de sites sur le terrain, avec identifiant, coordonnées GPS, heure et date de passage etc.
- Liste de langues avec famille linguistique, nombre de locuteurs, pays, nombre de consonnes et de voyelles etc.

# Mais encore...

- Présenter un budget pour un projet
- Gérer une comptabilité et établir un bilan financier pour une mission
- Préparer des grilles d'analyse à imprimer
- Effectuer des tests statistiques pour une expérience avec différents groupes de sujets...

Une bonne maîtrise d'Excel peut  
vous faire gagner un temps  
**CONSIDERABLE**

Le temps passé à apprendre à  
s'en servir est **très vite** rattrapé

La grande majorité des personnes utilisant un ordinateur ont une maîtrise limitée d'Excel

Développer sa maîtrise de ce logiciel est un **atout** pour de nombreux secteurs et domaines professionnels

# Fonctionnalités du logiciel (I)

- **Rentrer des données** et les **présenter** de façon claire et agréable, avec des **tableaux** (mis en forme), des **graphiques** (variés) etc.
- A **organiser des données** selon leur nature et à y accéder rapidement (tri, filtre etc.)
- A effectuer des **opérations** sur les données :
  - somme, moyenne, écart-type, etc.
  - **tests** sur les données : si plus grand que, si différent de etc.
  - Calculs **statistiques** (corrélation, t de Student etc.)



# Fonctionnalités du logiciel (II)

- A **synthétiser** des données en réorganisant leur structure (tableaux croisés)
- A trouver des solutions à des problèmes numériques (simulations)
- A créer des programmes pour automatiser le traitement des données (macro-commandes, Visual Basic)

# Fonctionnalités abordées aujourd'hui

## Excel utilisé pour gérer des listes de données :

- Comprendre la différence entre *contenu* et *mise en forme* d'une cellule
- *Représenter* des tableaux de données :
  - afficher, masquer ou figer des lignes ou des colonnes
  - mettre en forme des données (manuellement ou automatiquement)
- *Trier* ou *filtrer* des données
- « *Entrer* » ou « *sortir* » des données :
  - Importer des fichiers textes
  - Validation d'une cellule
  - Mettre en page des données pour impression
- Synthétiser des données
  - Fonctions `somme()`, `moyenne()`, `max()`, `min()`

# Si tout cela est simple pour vous

Venez nous voir lundi matin, mardi matin ou mercredi matin pour en savoir plus sur :

- Les graphiques
- Le gestionnaire de noms
- Les fonctions simples ou plus complexes :
  - Les fonctions texte
  - La fonction SI
  - La fonction RECHERCHEV
  - Les fonctions SOMME.SI, NB.SI
- *Les tableaux croisés dynamiques*

# Quelques pistes sur Internet

<http://lecompagnon.info/excel2007/index.html>

<http://www.admexcel.com/>

<http://www.excel-downloads.com/remository/Download/Lecons-et-Tutoriaux.html>

# **CONTENU ET MISE EN FORME D'UNE SECTION**

# Introduction

L'exemple  $0 + 0 = 1$

Faire attention à ce que l'on voit !

# Sélectionner des cellules

- Cliquer sur une cellule
- Cliquer sur l'entête d'une colonne ou d'une ligne
- Bouton gauche enfoncé et sélection d'un ensemble de cellules
- **Ctrl + clic** pour sélectionner des cellules non contigües
- **Ctrl + Shift + flèche bas/haut/droite/gauche** pour sélectionner jusqu'aux extrémités d'un tableau

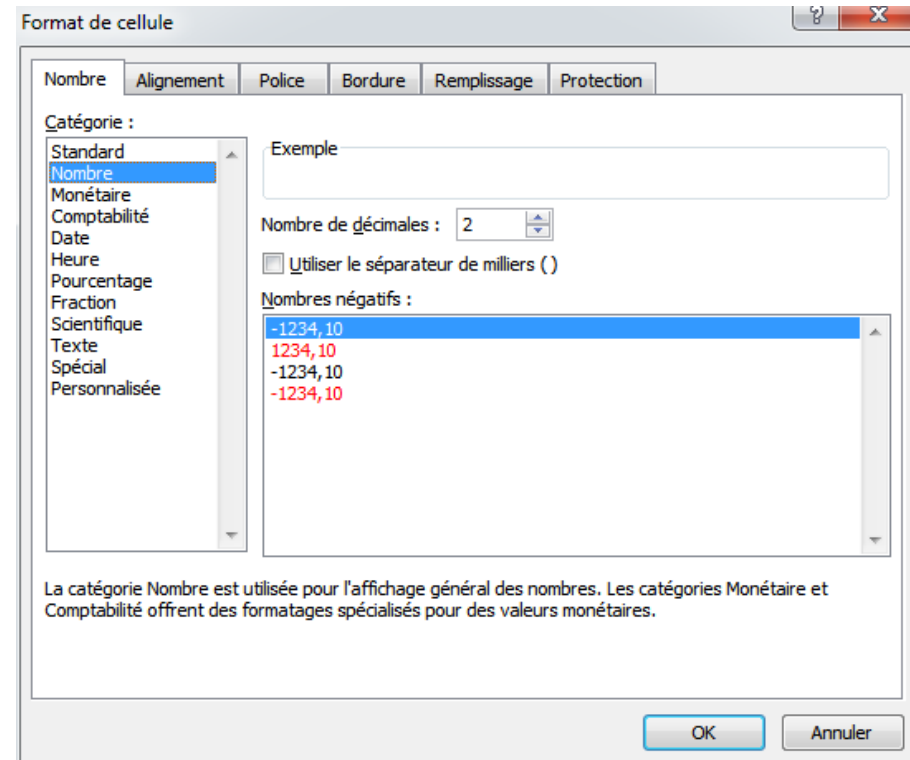
# Le type de contenu d'une cellule

Une cellule contient un contenu d'un certain type :

- Nombre
- Valeur comptable
- chaîne de caractères
- Date
- Standard...

Excel essaie d'aider l'utilisateur en déterminant le type de contenu approprié

Clic bouton-droit sur une cellule ou un ensemble de cellules, « format de cellule » :





# Définir le type de contenu d'une cellule

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Format Cells' dialog box open. The 'Number' tab is selected, showing various numerical formats. A red arrow points to the 'Format Cells' button in the ribbon. The spreadsheet contains a table of names and ages.

	A	B	C	D	E	F
6		5 Marie	Koumba Kan	19	Makogue	Ecoguid
7		6 Rose	Nsi Akoue	31	Mikongo	Tisserar
8		7 Pierre	Nzie	47	Mitendi	Chasseu
9		8 Jean-Baptiste	Obiang Ondc	22	Baka	Agricult
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

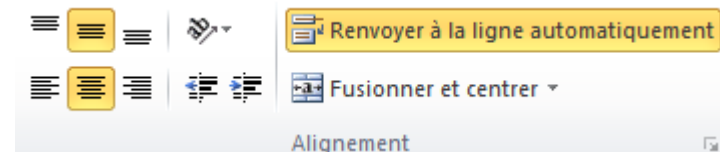
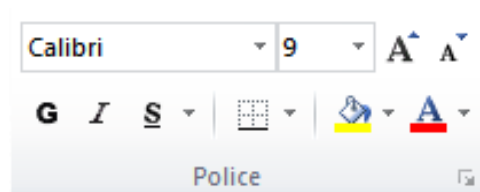
The 'Format Cells' dialog box shows the following options:

- Standard: Aucun format particulier
- 123: Nombre
- 12: Monétaire
- Comptabilité
- Date courte
- Date longue
- Heure
- Pourcentage
- Fraction
- Scientifique
- Autres formats numériques...

# Mise en forme d'une cellule

Le contenu d'une ou plusieurs cellules peut être formaté pour apparaitre de façon pertinente :

- Afficher seulement 2 décimales d'un nombre
- Aligner à gauche, à droite, centrer etc.
- Polices de caractère
- Couleur, taille des textes, fond de la cellule
- Aller automatiquement à la ligne etc.



# REPRÉSENTER DES TABLEAUX DE DONNÉES

# Ajuster la taille des colonnes ou des lignes

Double-clic sur les frontières entre les colonnes ou les lignes

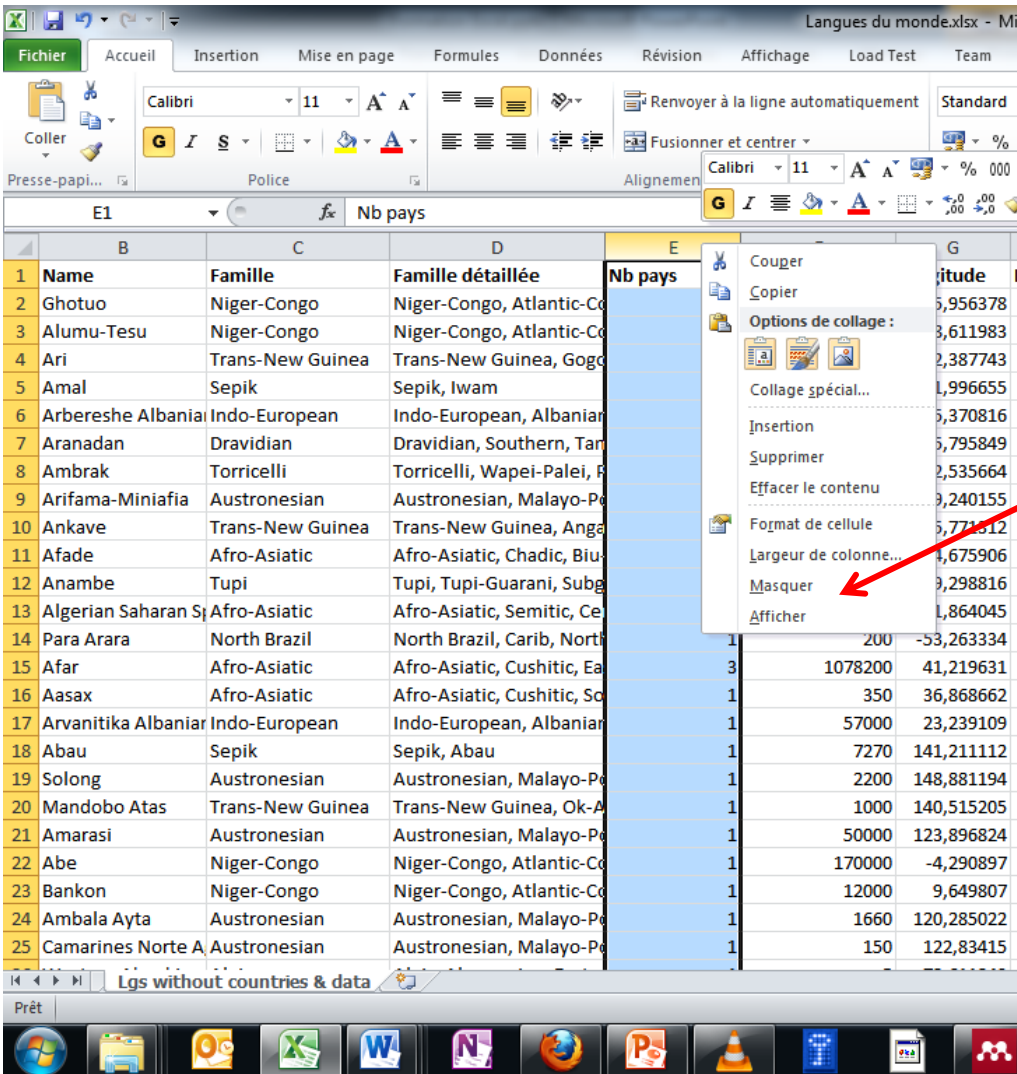
Clic bouton droit sur un entête de colonne ou de ligne puis « Largeur de colonne »

Langues du monde.xlsx - Microsoft Excel

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Name	Famille	Famille détaillée	Nb pays	Longitude	Latitude	Aire	Nb langues voisines	Nb recouvrements	% recouvrement		
2	Ghotuo	Niger-Congo	Niger-Congo, Atlantic-Co		9,956378	7,117852	237,916838	33	0	0		
3	Alumu-Tesu	Niger-Congo	Niger-Congo, Atlantic-Co		8,611983	9,016445	39,748873	34	0	0		
4	Ari	Trans-New Guinea	Trans-New Guinea, Gogo		2,387743	-7,917241	1109,88601	16	0	0		
5	Amal	Sepik	Sepik, Iwam		1,996655	-4,048732	63,883926	36	0	0		
6	Arbereshe Albania	Indo-European	Indo-European, Albanian		5,370816	38,866145	592,687571	5	0	0		
7	Aranadan	Dravidian	Dravidian, Southern, Tan		3,795849	11,354303	78,6734899	4	0	0		
8	Ambrak	Torricelli	Torricelli, Wapei-Palei, P		2,535664	-3,604112	43,7937286	52	0	0		
9	Arifama-Miniafia	Austronesian	Austronesian, Malayo-Pe		2,240155	-9,238889	195,249376	20	0	0		
10	Ankave	Trans-New Guinea	Trans-New Guinea, Anga		3,771312	-7,204658	250,692987	20	0	0		
11	Afabe	Afro-Asiatic	Afro-Asiatic, Chadic, Biv		1,675906	12,209392	1529,39144	11	1	0,828168264		
12	Anambe	Tupi	Tupi, Tupi-Guarani, Subg		3,298816	-2,713882	533,312003	2	0	0		
13	Algerian Saharan S	Afro-Asiatic	Afro-Asiatic, Semitic, Ce		1,864045	28,110389	1321585,24	20	0	0,009166414		
14	Para Arara	North Brazil	North Brazil, Carib, North		200	-53,263334	-3,833511	5346,87195	3	0	0	
15	Afar	Afro-Asiatic	Afro-Asiatic, Cushitic, Ea		1078200	41,219631	12,014541	134695,571	11	0	0	
16	Aasax	Afro-Asiatic	Afro-Asiatic, Cushitic, So		350	36,868662	-4,002167	818,103078	8	1	0,99783762	
17	Arvanitika Albanian	Indo-European	Indo-European, Albanian		57000	23,239109	38,007085	8712,36761	3	1	0,997833606	
18	Abau	Sepik	Sepik, Abau		7270	141,211112	-4,058037	1614,3833	47	0	0	
19	Solong	Austronesian	Austronesian, Malayo-Pe		2200	148,881194	-5,907036	1002,21035	13	0	0	
20	Mandobo Atas	Trans-New Guinea	Trans-New Guinea, Ok-A		1000	140,515205	-6,003653	4149,91216	22	0	0	
21	Amarasi	Austronesian	Austronesian, Malayo-Pe		50000	123,896824	-10,234091	801,635722	6	1	0,275047285	
22	Abe	Niger-Congo	Niger-Congo, Atlantic-Co		170000	-4,290897	5,918668	4247,51647	17	0	0	
23	Bankon	Niger-Congo	Niger-Congo, Atlantic-Co		12000	9,649807	4,378221	422,302115	18	0	0	
24	Ambala Ayta	Austronesian	Austronesian, Malayo-Pe		1660	120,285022	14,862611	75,5599211	10	0	0	
25	Camarines Norte A	Austronesian	Austronesian, Malayo-Pe		150	122,83415	14,157391	21,60076	3	0	0	

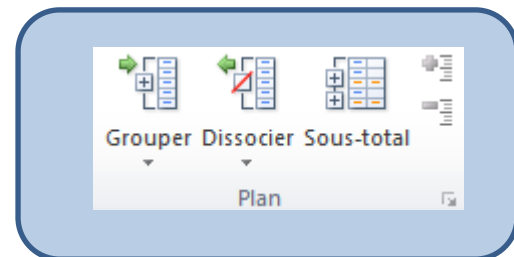
Prêt Moyenne : 1,181003302 Nb (non vides) : 6360 Somme : 7510 100% 23:33 25/07/2013

# Afficher / masquer des colonnes

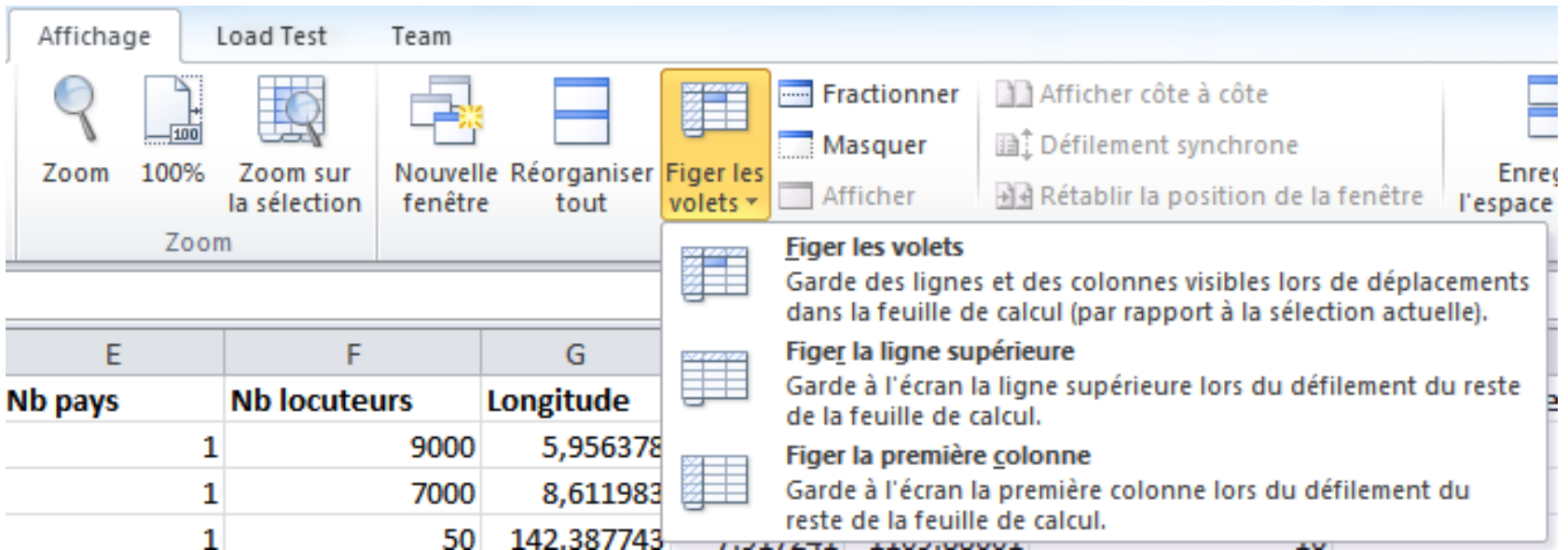


**Cacher des colonnes ou des lignes sans les effacer**

**Dans l'onglet Données :**  
**Grouper ou dissocier des données**



# Figer des lignes ou des colonnes



The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Affichage' (View) tab selected. The 'Figer les volets' (Freeze Panes) button is highlighted in yellow, and its dropdown menu is open. The menu options are:

- Figer les volets**: Garde des lignes et des colonnes visibles lors de déplacements dans la feuille de calcul (par rapport à la sélection actuelle).
- Figer la ligne supérieure**: Garde à l'écran la ligne supérieure lors du défilement du reste de la feuille de calcul.
- Figer la première colonne**: Garde à l'écran la première colonne lors du défilement du reste de la feuille de calcul.

In the background, a table is visible with the following data:

E	F	G
<b>Nb pays</b>	<b>Nb locuteurs</b>	<b>Longitude</b>
1	9000	5,956378
1	7000	8,611983
1	50	142.387743

Pratique pour toujours voir la ligne des entêtes des colonnes d'un tableau, et / ou les premières colonnes d'information

# Mise en forme manuelle

Ajuster les longueurs des colonnes

Masquer des colonnes inutiles

Faire ressortir les titres des colonnes

Colorer certaines colonnes ou lignes

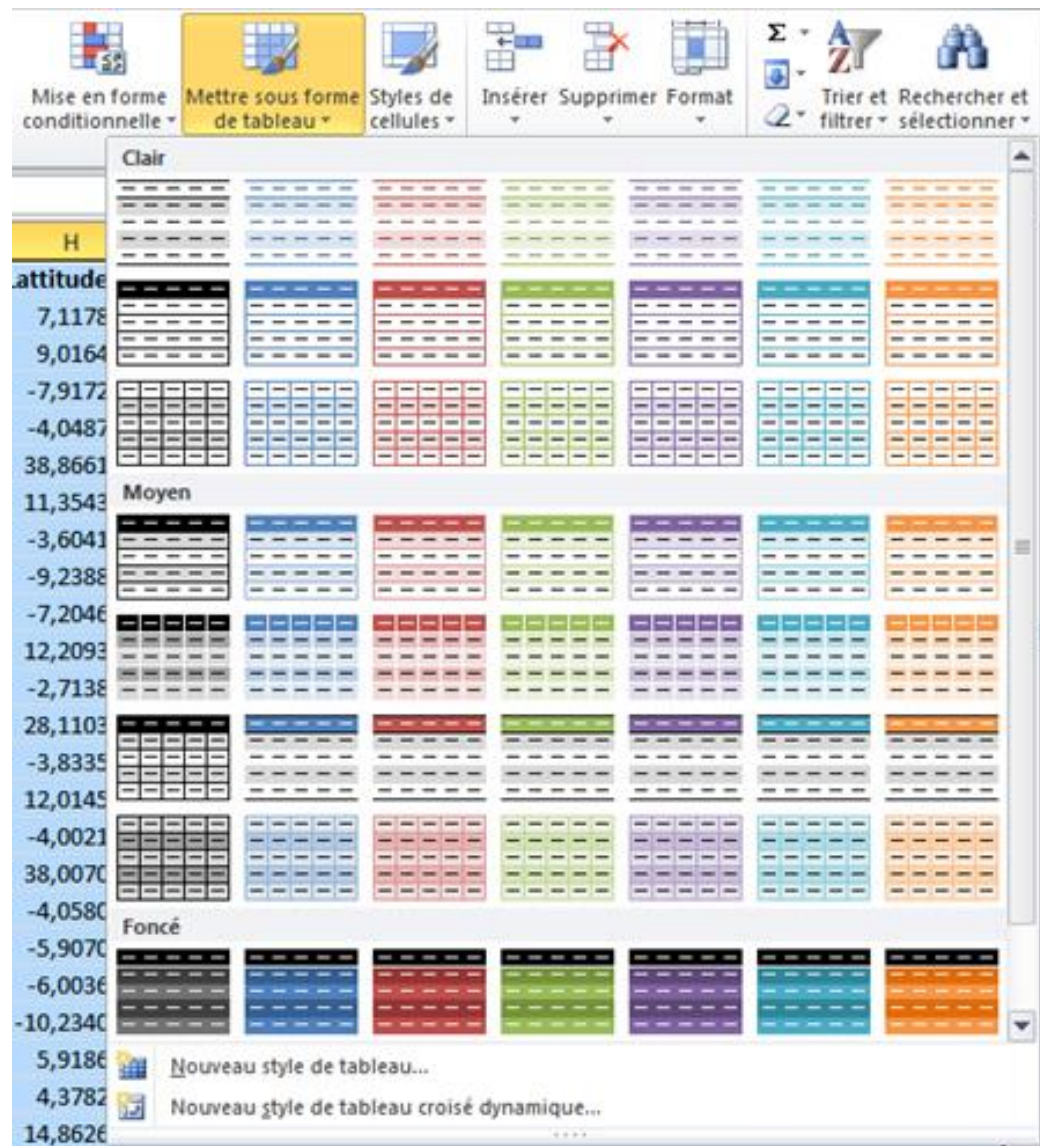
Colorer une ligne sur 2 pour faciliter la lecture...

# Mise en forme automatique

Dans l'onglet « Accueil »

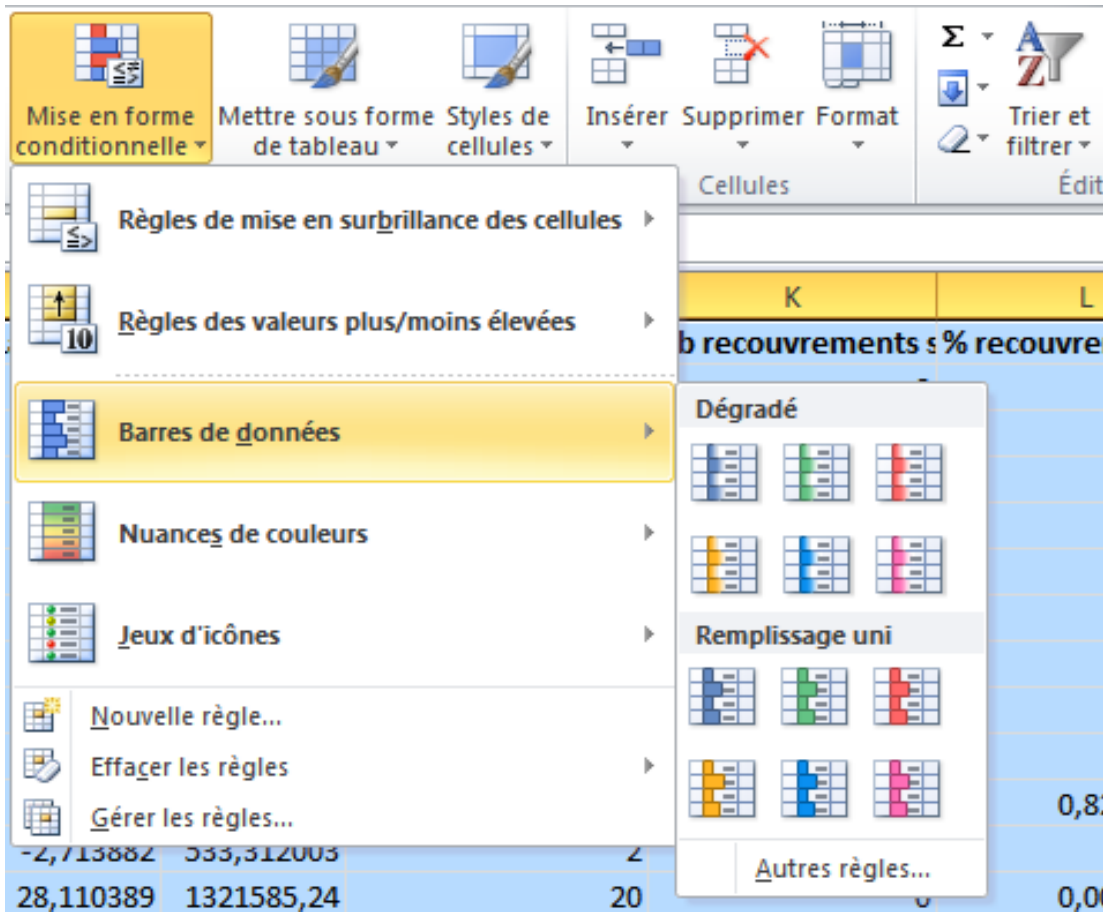
Permet de mettre très rapidement un tableau en forme

Crée automatiquement des filtres (voir plus loin)





# Mise en forme conditionnelle

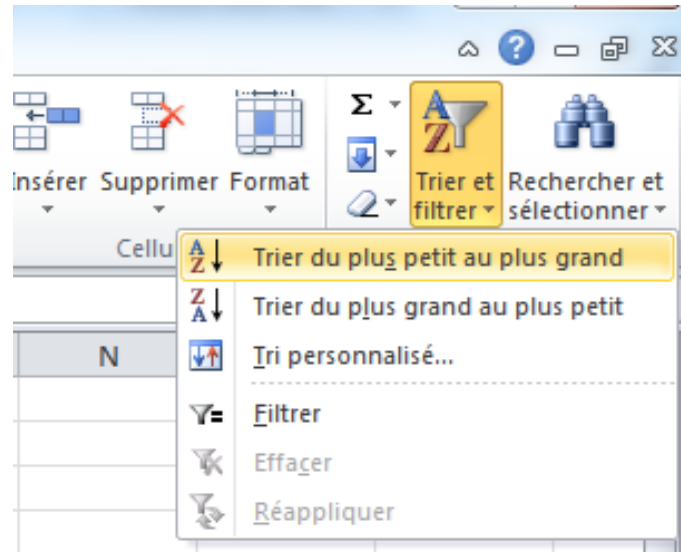


Nombreuses règles disponibles

Permet d'ajouter une représentation graphique intéressante des données

# **TRIER ET FILTRER DES DONNÉES**

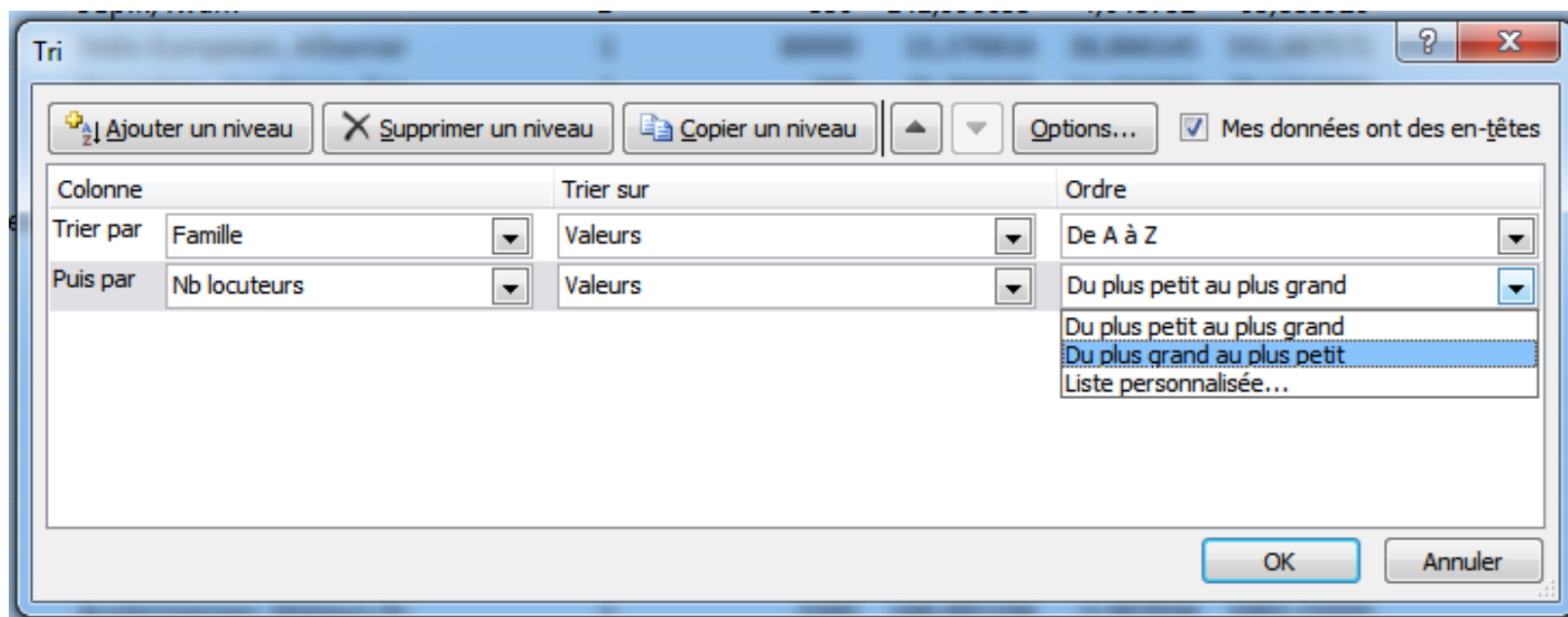
# Tris simples



Peu utilisés car un tableau comporte généralement plusieurs colonnes

Que se passe-t-il si on trie une seule colonne dans un tableau ?

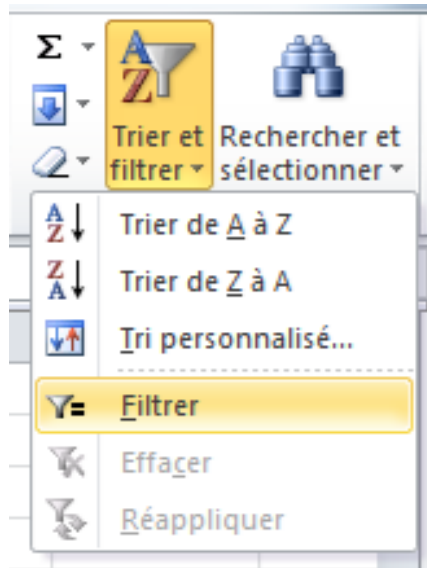
# Tris personnalisés



L'ordre des opérations de tri joue un rôle important

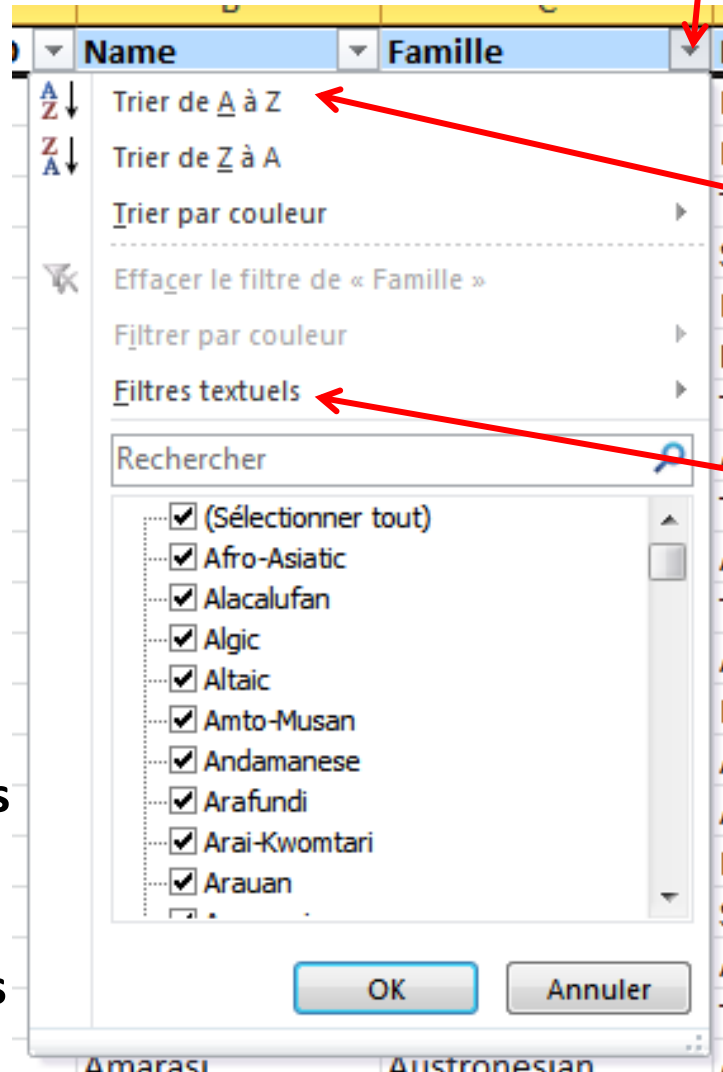
Il est possible de trier sur autre chose que les valeurs, mais si ce cas est de très loin le plus courant

# Filtres



Les filtres permettent de n'afficher que certaines lignes ; les données invisibles sont toujours là !

Possibilité de filtrer plusieurs colonnes à la fois



Signale la présence d'un filtre

Permet aussi de trier rapidement

Filtrage « avancé »

# Filtres avancés

détaillée	Nb pays	Nb locuteurs	Longitude	Lattitude	Aire
ong, A			5,956378	7,117852	237,9
ong, A			8,611983	9,016445	39,7
ew Gu			142,387743	-7,917241	1109,1
vam			141,996655	-4,048732	63,8
ropear			15,370816	38,866145	592,6
n, Sou			75,795849	11,354303	78,67

## Nombre

Selon la nature du contenu de la cellule, filtre avancé portant sur des nombres, des chaînes de caractères, des dates etc.

Familie	Familie détaillée	Nb pays	Nb locuteur
Ni			1
Ni			1
Tr			1
Se			1
inial In			1
Dr			1
To			1
ia At			1
Tr			1
At			1
Tu			1
in St At			1
N			1
At			1
At			1
niar In			1
Se			1
Au			1
Tr			1

## Texte

# **IMPORTER ET EXPORTER DES DONNÉES**

# Lire des fichiers texte

Fichiers .xls et .xlsx, problèmes de compatibilité

Excel permet de lire différents types de fichier,  
et en particulier des fichiers texte

Une procédure d'importation



# Procédure d'importation (1)

Assistant Importation de texte - Étape 1 sur 3

L'Assistant Texte a déterminé que vos données sont de type Délimité.  
Si ce choix vous convient, choisissez Suivant, sinon choisissez le type de données qui décrit le mieux vos données.

Type de données d'origine

Choisissez le type de fichier qui décrit le mieux vos données :

Délimité - Des caractères tels que des virgules ou des tabulations séparent chaque champ.  
 Largeur fixe - Les champs sont alignés en colonnes et séparés par des espaces.

Commencer l'importation à la ligne :  Origine du fichier :

Aperçu du fichier d:\Christophe Coupe\Desktop\Formation Excel\Exemple - Fichier anglais.txt.

```
1 IDXMINKMAXYMINYMAXAREANelvrugseawatpop_sumdens_mean
2 577-577806.458799993-192602.1487999934272666.342609994682046.894609992237.0944073152
3 578-192602.148799993192602.1612000064272666.342609994682046.8946099920304.016978381.
4 579192602.161200006577806.4712000064272666.342609994682046.8946099950386.509811719.5
5 580577806.471200006963010.7812000064272666.342609994682046.8946099960317.277835546.8
```

Le plus souvent, les données sont délimitées

# Procédure d'importation (2)

Assistant Importation de texte - Étape 1 sur 3

L'Assistant Texte a déterminé que vos données sont de type Délimité.  
Si ce choix vous convient, choisissez Suivant, sinon choisissez le type de données qui décrit le mieux vos données.

Type de données d'origine

Choisissez le type de fichier qui décrit le mieux vos données :

Délimité - Des caractères tels que des virgules ou des tabulations séparent chaque champ.  
 Largeur fixe - Les champs sont alignés en colonnes et séparés par des espaces.

Commencer l'importation à la ligne :  Origine du fichier :

Aperçu du fichier d:\Christophe Coupe\Desktop\Formation Excel\Exemple - Fichier anglais.txt.

```
1 IDXMINKMAXYMINYMAXAREANelvrugseawatpop_sumdens_mean
2 577-577806.458799993-192602.1487999934272666.342609994682046.894609992237.0944073152
3 578-192602.148799993192602.1612000064272666.342609994682046.8946099920304.016978381.
4 579192602.161200006577806.4712000064272666.342609994682046.8946099950386.509811719.5
5 580577806.471200006963010.7812000064272666.342609994682046.8946099960317.277835546.8
```

Le plus souvent, les données sont délimitées

# Procédure d'importation (3)

Assistant Importation de texte - Étape 3 sur 3

Cette étape vous permet de sélectionner chaque colonne et de définir le format des données.

Format des données en colonne

Standard  
 Texte  
 Date : JMA  
 Colonne non distribuée

L'option Standard convertit les valeurs numériques en nombres, les dates en dates et les autres valeurs en texte.

Avancé...

Aperçu de données

Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
ID	XMIN	XMAX	YMIN	YMAX	AREAN	elv
577	-577806.458799993	-192602.148799993	4272666.34260999	4682046.89460999	2237.0944073	152
578	-192602.148799993	192602.161200006	4272666.34260999	4682046.89460999	20304.016978	381
579	192602.161200006	577806.471200006	4272666.34260999	4682046.89460999	50386.509811	719
580	577806.471200006	963010.781200006	4272666.34260999	4682046.89460999	60317.277835	546

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Il est possible de spécifier le contenu des cellules. Peut éviter certaines erreurs

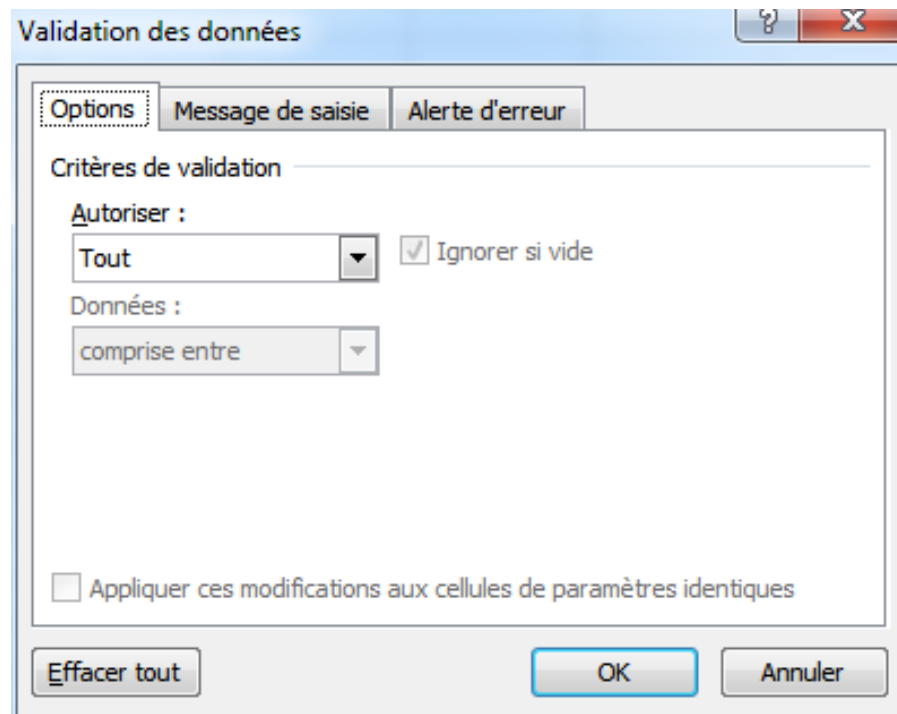
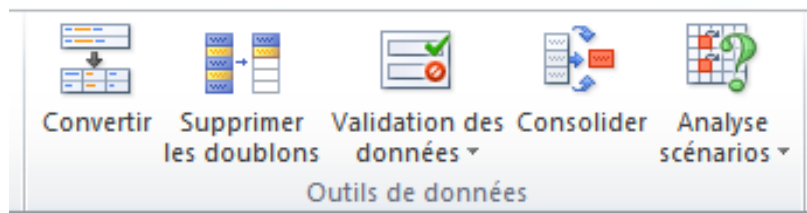
Conventions anglaises et françaises pour les parties décimales !

# Validation de données (1)

S'assurer que les valeurs de certaines cellules respectent certaines propriétés

Proposer un choix limité pour le contenu d'une cellule

## Onglet Données



# Validation de données (2)

Validation des données

Options Message de saisie Alerte d'erreur

Critères de validation

Autoriser :  
Nombre entier  Ignorer si vide

Données :  
comprise entre

Minimum :  
0

Maximum :  
3

Appliquer ces modifications aux cellules de paramètres identiques

Effacer tout OK Annuler

Validation des données

Options Message de saisie Alerte d'erreur

Critères de validation

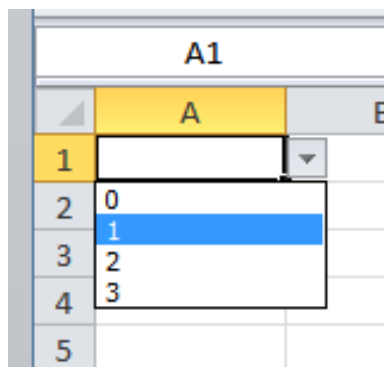
Autoriser :  
Liste  Ignorer si vide

Données :  
comprise entre  Liste déroulante dans la cellule

Source :  
0;1;2;3

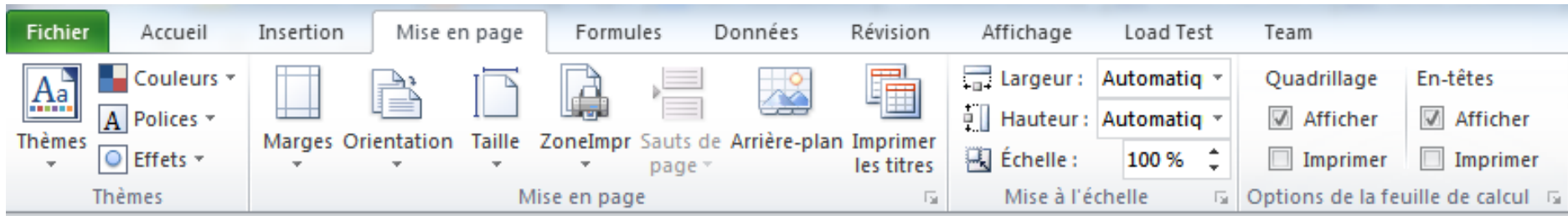
Appliquer ces modifications aux cellules de paramètres identiques

Effacer tout OK Annuler



Un choix limité de valeur est offert pour remplir la cellule

# Mise en page pour impression (1)

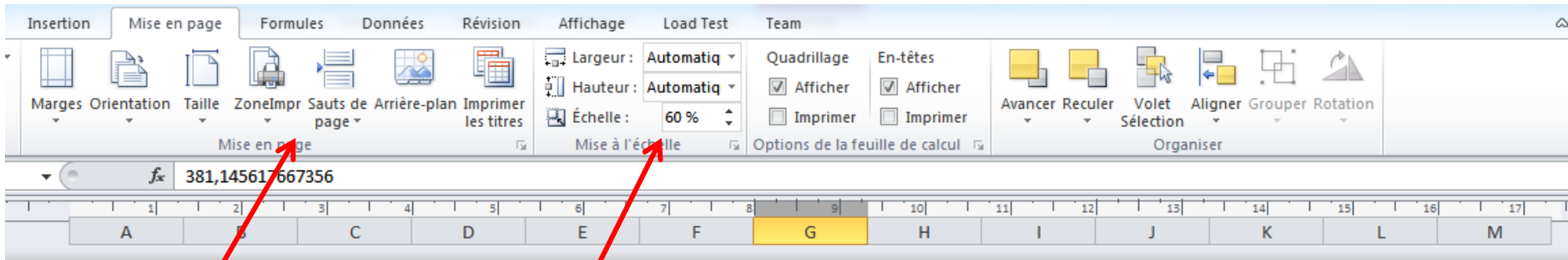


L'onglet *Mise en page* permet... d'ajuster la mise en page : portrait ou paysage, marges, taille du papier, échelle etc.



Le mode *Mise en page* permet... de gérer la mise en page : nombre de cellules par feuille, entêtes, pieds de page etc.

# Mise en page pour impression (2)



Saut de page

Echelle

Cliquez ici pour ajouter un en-tête

ID	XMIN	XMAX	YMIN	YMAX	AREAN	elv	rug	sea	wat	pop_sum	dens_mean
577	-577806,459	-192602,149	4272666,34	4682046,89	2237,09441	152,440415	219,878084	11075,7704	6842,4982	818730,293	366,554146
578	-192602,149	192602,161	4272666,34	4682046,89	20304,017	381,145618	205,821311	42097,7826	7434,43281	3841739,16	194,402928
579	192602,161	577806,471	4272666,34	4682046,89	50386,5098	719,545313	245,513072	68160,5682	13190,6045	11022421,1	223,034972
580	577806,471	963010,781	4272666,34	4682046,89	60317,2778	546,839292	183,890739	72596,7691	9777,83531	7695568,72	128,34245
581	963010,781	1348215,09	4272666,34	4682046,89	11161,7636	86,288491	78,0726318	17641,3208	19373,2323	3162335,45	296,185914
665	-963010,769	-577806,459	3863285,79	4272666,34	69823,9199	476,681974	109,263537	86998,4219	12379,8142	12510119,2	180,282339
666	-577806,459	-192602,149	3863285,79	4272666,34	148230,384	1066,69155	215,520813	177077,566	14258,9569	9625455,22	66,00024
667	-192602,149	192602,161	3863285,79	4272666,34	155593,606	983,952579	84,2867726	239599,803	44050,5893	3806919,32	25,121321
668	192602,161	577806,471	3863285,79	4272666,34	157965,315	572,031582	52,7660899	344321,944	88676,8317	2928328,75	19,1425612
669	577806,471	963010,781	3863285,79	4272666,34	157979,948	281,816186	59,4117757	208171,941	160773,785	3544198,03	23,9427656
670	963010,781	1348215,09	3863285,79	4272666,34	71875,9451	240,485278	46,0278102	68271,9161	140298,651	3987649,86	56,9602022
671	1348215,09	1733419,4	3863285,79	4272666,34	11939,2763	92,4962798	26,8221654	36511,2955	236898,605	567854,012	50,6104487
672	1733419,4	2118623,71	3863285,79	4272666,34	20302,163	302,160462	53,7281588	53047,0251	287038,514	434610,455	21,2834314
673	2118623,71	2503828,02	3863285,79	4272666,34	28332,9437	286,991057	155,245323	28945,7238	238294,165	568025,534	20,8313237
752	-1733419,39	-1348215,08	3453905,24	3863285,79	4177,23209	680,979046	592,008616	4523,77412	309896,538	1057959,72	278,045596
753	-1348215,08	-963010,769	3453905,24	3863285,79	17658,8666	266,081315	134,32537	36488,1605	40320,8034	297074,08	17,5122456



# Mise en page pour impression (2)

## Options pour remplir les entêtes ou les bas de page

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Load Test Team Création

En-tête et pied de page

Numéro de page, Nombre de pages, Date actuelle, Heure actuelle, Chemin d'accès, Nom de fichier, Nom de la feuille, Image, Format de l'image, Atteindre l'en-tête, Atteindre le pied de page, Navigation

Première page différente  Mettre à l'échelle du document

Pages paires et impaires différentes  Aligner sur les marges de page

Options

A19 fx 755

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			

En-tête

&[Page] / &[Pages]

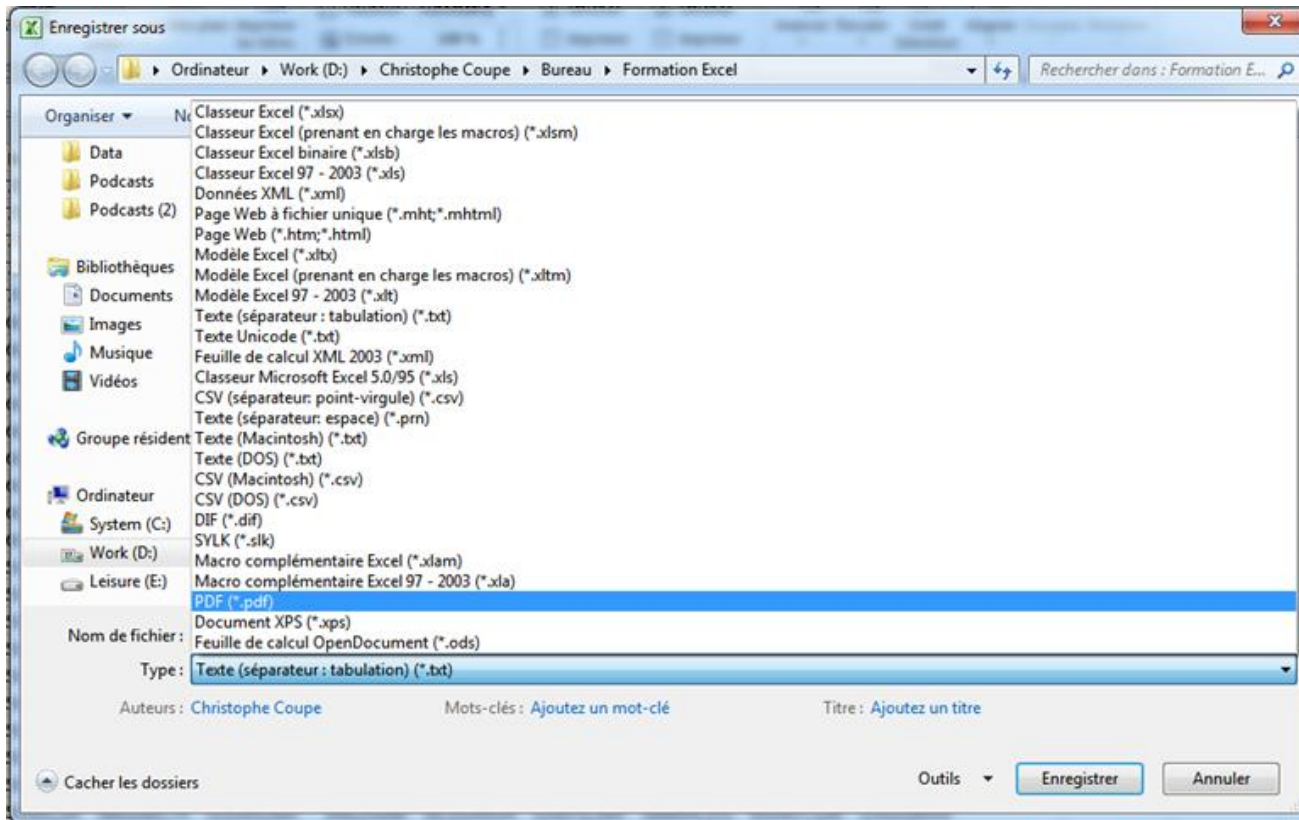
26/07/2013 - 00:45

ID	XMIN	XMAX	YMIN	YMAX	AREAN	elv	rug	sea	wat	pop_sum	dc
577	-577806,459	-192602,149	4272666,34	4682046,89	2237,09441	152,440415	219,878084	11075,7704	6842,4982	818730,293	
578	-192602,149	192602,161	4272666,34	4682046,89	20304,017	381,145618	205,821311	42097,7826	7434,43281	3841739,16	
579	192602,161	577806,471	4272666,34	4682046,89	50386,5098	719,545313	245,513072	68160,5682	13190,6045	11022421,1	
580	577806,471	963010,781	4272666,34	4682046,89	60317,2778	546,839292	183,890739	72596,7691	9777,83531	7695568,72	
581	963010,781	1348215,09	4272666,34	4682046,89	11161,7636	86,288491	78,0726318	17641,3208	19373,2323	3162335,45	
665	-963010,769	-577806,459	3863285,79	4272666,34	69823,9199	476,681974	109,263537	86998,4219	12379,8142	12510119,2	
666	-577806,459	-192602,149	3863285,79	4272666,34	148230,384	1066,69155	215,520813	177077,566	14258,9569	9625455,22	
667	-192602,149	192602,161	3863285,79	4272666,34	155593,606	983,952579	84,2867726	239599,803	44050,5893	3806919,32	
668	192602,161	577806,471	3863285,79	4272666,34	157965,315	572,031582	52,7660899	344321,944	88676,8317	2928328,75	
669	577806,471	963010,781	3863285,79	4272666,34	157979,948	281,816186	59,4117757	208171,941	160773,785	3544198,03	
670	963010,781	1348215,09	3863285,79	4272666,34	71875,9451	240,485278	46,0278102	68271,9161	140298,651	3987649,86	
671	1348215,09	1733419,4	3863285,79	4272666,34	11939,2763	92,4962798	26,8221654	36511,2955	236898,605	567854,012	
672	1733419,4	2118623,71	3863285,79	4272666,34	20302,163	302,160462	53,7281588	53047,0251	287038,514	434610,455	
673	2118623,71	2503828,02	3863285,79	4272666,34	28332,9437	286,991057	155,245323	28945,7238	238294,165	568025,534	
752	1733419,39	1348215,08	2453805,24	3863285,79	4177,32209	680,879046	582,009616	4523,77412	308896,538	1057858,72	



# Sauvegarde en format pdf

Onglet **Fichier**, « enregistrer sous »



Possibilité d'imprimer dans une imprimante virtuelle

**SYNTHÉTISER DES DONNÉES**

# Les fonctions de base (1)

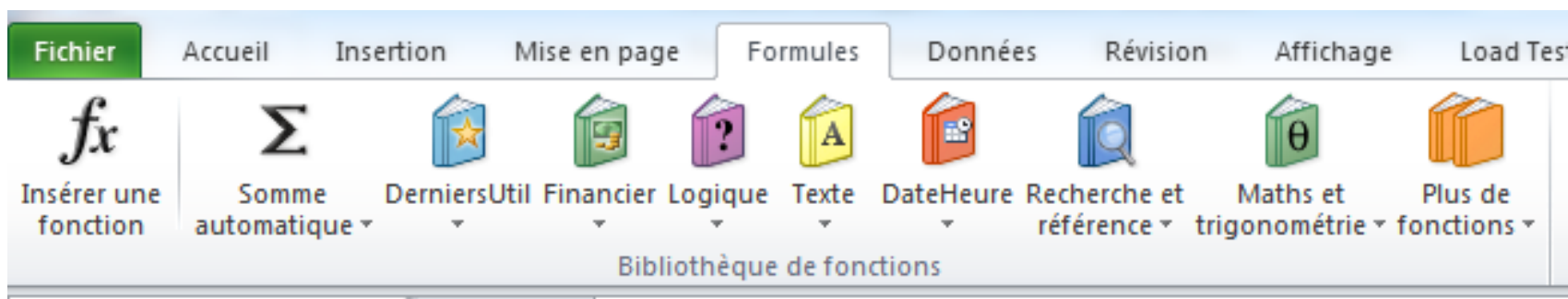
Outre des données, les cellules d'Excel peuvent contenir des formules qui effectuent des calculs sur certaines données

Il est possible d'entrer des ensembles de cellules comme arguments des fonctions

- C'est ce qui fait la puissance d'Excel
- Une cellule est désignée par les codes de sa ligne et de sa colonne, ex. **A2**, **C5**
- Un ensemble de cellules alignées est décrit à l'aide des coordonnées de la première et de la dernière cellules, séparées par 2 points. Ex. **A1:A4**, **B2:E2**

# Les fonctions de base (2)

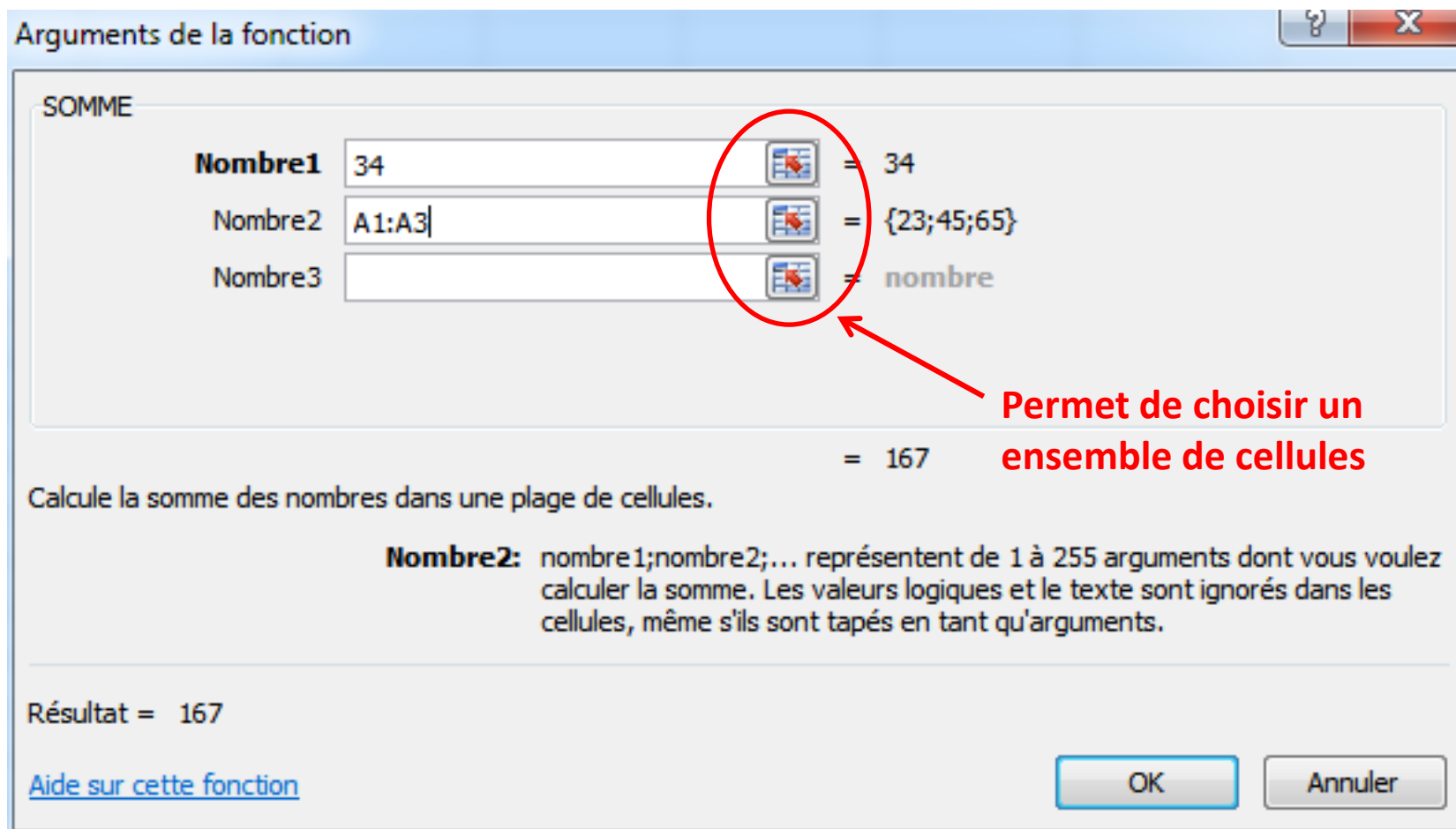
L'onglet **Formules** contient des liens vers les différentes formules classées en catégorie : Texte, Maths et trigonométrie etc.



Une fois la cellule accueillant la fonction choisie, et cette dernière sélectionnée, un panneau s'ouvre et guide l'utilisateur

# Les fonctions de base (3)

## Le panneau pour la fonction *somme*



# Les fonctions de base (4)

Avec un peu d'habitude, il est possible de taper directement le code des fonctions et de leurs arguments dans les cellules

Une formule commence toujours par le signe =

- exemple : `=A2+A3`

Les arguments de la fonction sont donnés entre parenthèses et sont séparés par des points virgules

- Exemple : `=somme(3;6;30)` → somme de 3, 6 et 30
- Exemple : `=moyenne(A1:A4)` → moyennes des valeurs des cellules de A1 à A4

Il existe de nombreuses fonctions

Les plus simples : `somme()`, `moyenne()`, `min()`, `max()`, `nbcar()`