

Programmation Excel/VBA

1

INTRODUCTION À EXCEL (RAPPEL)

MASTER SES

UNIVERSITÉ NANTERRE LA DÉFENSE
SANA BEN HAMIDA

**Les fonctionnalités de
base d'Excel**

Rappel

2

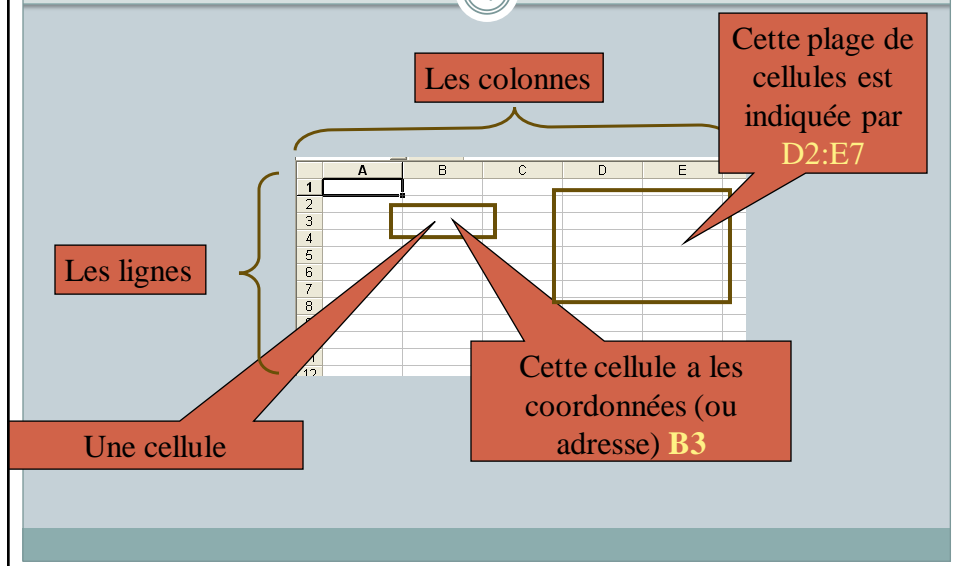
Structure d'un document

3

- Un tableur produit des **classeurs**
- Un classeur contient des **feuilles**
- Une feuille est un tableau de cases, en **lignes** et en **colonnes**
- Une case s'appelle une **cellule**
- Une **plage de cellules** est un ensemble de cellules
- En terme de fichier, plusieurs formats :
 - .xlsx pour MS Excel
 - .ods pour OpenOffice Calc

Structure d'une feuille

4



Structure de données sous Excel

Les cellules

5

- **Cellule:** une cellule est l'**intersection** entre une ligne (horizontale) et une colonne (verticale).
- D'un point de vue informatique, une cellule est une **variable** qui a un **nom** et qui contient une **valeur**.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			

Structure de données sous Excel

Valeur d'une cellule

6

- La valeur d'une cellule a deux caractéristiques:
 1. **Type:**
 - × **Numérique:** nombres, symbole de devise, ...
 - × **Alphanumérique:** chaîne de caractère qui forment des mots
 - × **Formules:** expressions mathématiques qui commencent par =

Les types sont déterminés automatiquement par Excel au moment de la saisie.
 2. **Format:**
 - × façon dont le tableur va afficher la cellule, ex: le nombre de chiffres après la virgule
 - × Il existe un format conditionnel, c-à-d qui dépend de la valeur de la cellule.
 - × Les formats sont définis par l'utilisateur. Menu: *Format Cellule*

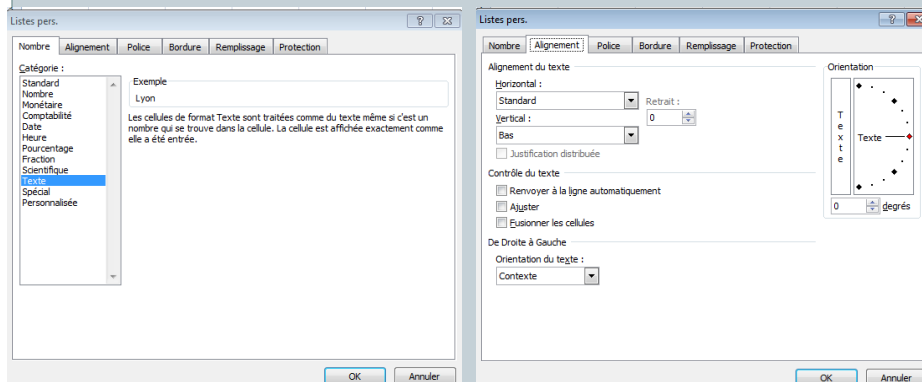
Référencement des cellules dans une autre feuille

7

- Quand on a un classeur ayant plusieurs feuilles de calcul (par exemple une feuille par mois pour la compatibilité), il est possible de référencer à partir d'une feuille, le(s) cellule(s) d'une autre feuille
- Exemple:
 - NomFeuille!A1 (en relatif)
 - ou NomFeuille!\$A1 (mixte)
 - ou NomFeuille!A\$1 (mixte)
 - ou NomFeuille!\$A\$1 (absolue)

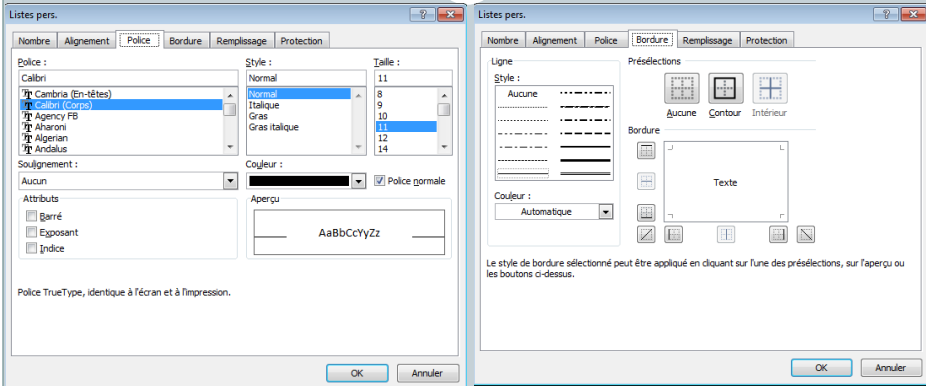
Mise en forme Format des cellules

8



Mise en forme Format des cellules

9



Mise en forme conditionnelle

10

The image shows the 'Mise en forme conditionnelle' (Conditional Formatting) menu in Excel. The 'Supérieur à...' (Greater Than...) option is highlighted. Below the menu, a data table is shown with conditional formatting applied to cells containing values greater than 10000, resulting in a red background and red text.

	19	19	24	30	20	20	20	32	34	314
2	31	46	51	139	67	60	41	44	55	733
5	12083	14557	12029	15379	5803	9397	14479	11465	15115	163282
3	428	606	346	569	320	372	588	720	778	6078
7	101	106	76	90	53	84	161	129	146	1379
3	19	22	29	17	5	6	26	50	33	360
542	3921	7295	6949	9408	7033	8874	2617	4759	7357	6793
30										8154
30										200
30										9812
43										666
24										16068
4										9230
343	388	621	957	1069	875	2355	1781	1468	794	809
180	4325	8049	11303	10271	10571	25856	26177	18093	8090	7826
327	839	1389	1231	1873	1207	1278	280	803	1966	1807
5	4	5	9	5	10	35	12	14	1	8
										5
										160

Mise en forme conditionnelle

11

elections-paris-2009 [Mode de compatibilité] - Microsoft Excel

Données Révision Affichage Développeur Équipe

Standard

Mise en forme conditionnelle Mettre sous forme de tableau Styles de cellules

Insérer Supprimer Trier et Rechercher et filtrer sélectionner Edition

Règles de mise en surbrillance des cellules

Règles des valeurs plus/moins élevées

Barres de données

Nuances de couleurs

Jeux d'icônes

Nouvelle règle...

Effacer les règles

Gérer les règles...

C	D	E	F	G	N	O	P	Q	R
Code	I	II	III	IV	XI	XII	XIII	XIV	XV
ADU	0	0	0	0	4	0	0	8	0
AMO	0	0	1	1	13	1	0	1	7
ALO	1	1	4	4				24	36
ADB	3	1	18	11				51	139
VER	1493	1989	3805	2856				029	15379
DIE	45	42	58	67				346	569
CAN	13	18	22	29				76	90
GDE	4	1	10	7				29	17
PS	665	867	1776	1403	7295	6949	9408	7033	8874
JLP	2	1	4	4	17	12	15	15	19
JMG	71	84	170	114	697	786	1006	647	1188
JMJ	1	4	8	5	33	42	76	55	60
FN	127	121	186	198	1210	1413	1018	1934	
NDA	83	69	117	135	506	697	750	655	1406
LO	11	24	38	30	203	209	314	185	196
IDI	126	127	151	104	631	657	1060	876	2255

Les formules

12

- Texte descriptif : **signe = expression, ou constante**

- Syntaxe d'une expression simple

Une expression simple est soit une constante (pour le texte, entourée de guillemets), soit une référence à une cellule ou une plage de cellules.

- Syntaxe d'une expression quelconque

Une expression est construite à partir d'autres expressions, des opérateurs, des fonctions :

- **OP1 exp** → si OP1 un opérateur unaire
- **exp1 OP2 exp2** → si OP2 opérateur binaire
- **FONC(exp1 ;... ;expn)** → si FONC est une fonction de n arguments (séparés par des points-virgules).

Les fonctions

13

- Une fonction est un programme qui, à partir d'arguments dont les types sont fixés dans le mode d'emploi de la fonction, calcule une valeur d'un certain type.
- Les arguments sont donc des expressions séparées par des **points virgules**
- Il existe un très grand nombre de fonctions, consultables dans l'aide en ligne pour faire des calculs sur:
 - Des nombres
 - Des textes
 - Des valeurs logiques
 - Des plages de cellules

Les fonctions

14

Exemples:

Opérateur

MOYENNE									
=E9*G9									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
7					Tarifs		Entrées		
8		Titre du film	Genre	Seme	Tarif pl	Tarif réd	Entrées pl	Entrées réd	Recettes T pl.
9		Weekend à Rome	Comédie	1	51	32	8756	4232	=E9*G9
10		Weekend à Rome	Comédie	2	51	32	5498	4521	
11		Weekend à Rome	Comédie	1	51	31	5423	7801	
12		Weekend à Rome	Comédie	2	51	31	5921	5612	

Fonction de nombres

MOYENNE									
=E9*G9									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
7					Tarifs		Entrées		
8		Titre du film	Genre	Seme	Tarif pl	Tarif réd	Entrées pl	Entrées réd	Recettes T pl.
9		Weekend à Rome	Comédie	1	51	32	8756	4232	=E9*G9
10		Weekend à Rome	Comédie	2	51	32	5498	4521	
11		Weekend à Rome	Comédie	1	51	31	5423	7801	
12		Weekend à Rome	Comédie	2	51	31	5921	5612	

Les fonctions

15

Fonction de texte

=NBAR(B2)		
B	C	D
L3 Gestion	10	

Fonction de plage de cellules

=NB(F3:F13)		
E	F	G
Prix	Stock	
30.00	0	
7.70	25	7
14.15	30	
26.15		
48.10		
13.80	10	
14.62	25	
13.85	5	
16.90		
16.50		
10.00	25	
202.00	15	

Référencement des cellules

16

- ❖ Dans les formules de calculs, l'adaptation des coordonnées des cellules en fonction de leur position relative est automatique.
- ❖ La mise en absolu de la référence d'une cellule au sein d'une formule de calcul s'effectue via le caractère **\$**.
- ❖ Le symbole **\$** bloque la référence de la cellule concernée dans la formule :

Illustration	Signification
B8	Référence de cellule relative.
\$B\$8	Référence de cellule absolue pour la colonne ET la ligne.
\$B8	Référence de cellule absolue pour la colonne seule.
B\$8	Référence de cellule absolue pour la ligne seule.

Référencement des cellules

Exemple en mode absolu

17

Écriture de la formule

	A	B	C
1	Droit	Gava	
2	Informatique	Frédéric	
3			=A\$1

Copier/Coller

	A	B	C
1	Droit	Gava	Droit
2	Informatique	Frédéric	
3			Droit

La référence est la même et par conséquent le résultat

	A	B	C
1	Droit	Gava	Droit
2	Informatique	Frédéric	
3			Droit

Référencement des cellules

Exemple en mode relatif

18

Référence à une cellule

	A	B	C
1	Droit	Gava	
2	Informatique	Frédéric	=A1

Changement de référence (relative)

	A	B	C	D
1	Droit	Gava		
2	Informatique	Frédéric	Droit	
3				Frédéric

Copier/Coller

Référencement des cellules Exemple en mode mixte

19

Colonne relative,
ligne absolue (fixe)

	A	B	C
1	Droit	Gava	
2	Informatique	Frédéric	=A\$1



D3	A	B	C	D
1	Droit	Gava		
2	Informatique	Frédéric	Droit	
3				Gava

Colonne absolue,
ligne relative

	A	B	C
1	Droit	Gava	=B1
2	Informatique	Frédéric	



C2	A	B	C
1	Droit	Gava	Gava
2	Informatique	Frédéric	Frédéric

Référencement des cellules Visualisation des dépendances

20

Sans nom 1 - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Audit

- Orthographe...
- Langue
- AutoCorrection...
- Recherche de valeur cible...
- Solveur...
- Scénarios...
- Partager le document...
- Fusionner le document...
- Protéger le document
- Contenu des cellules
- Gallery
- Lecteur de médias
- Macros
 - Gestionnaire des extensions...
 - Paramétrages du filtre XML...
 - Personnaliser...
 - Options...

Repérer les antécédents Maj+F7

- Supprimer le repérage des antécédents
- Repérer les dépendants Maj+F5
- Supprimer le repérage des dépendants
- Supprimer tous les repères
- Repérer les erreurs
- Marquer les données incorrectes
- Actualiser les repères
- Actualiser automatiquement
- Mode Remplissage

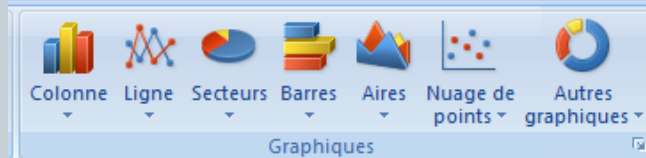
A4 = A1+B1

	A	B
1	3	4
2		
3		
4	7	
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Les graphiques

21

Plusieurs types de graphiques

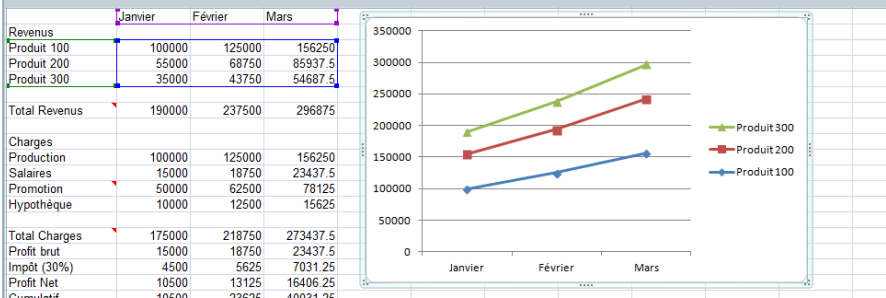


Principe : Sélectionner les données à mettre dans le graphique puis choisir le type de graphique, son titre, ce qui doit être sur ses axes et ensuite, en fonction du résultat, ajuster les éléments graphiques qui doivent y figurer.

Les graphiques

22

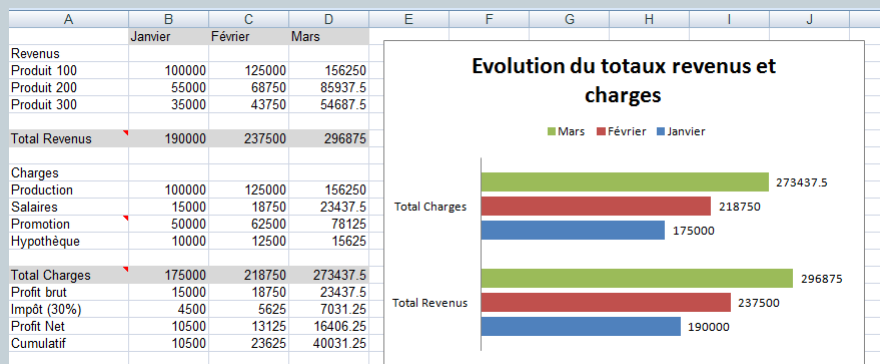
Exemple 1



Les graphiques

23

Exemple 2



Fonctions d'Excel: fonctions de date

24

- Afficher la date du jour → Fonction **AUJOURDHUI()**

fx =AUJOURDHUI()		
B	C	D
22/09/2014		

- Afficher la date et l'heure → Fonction **MAINTENANT()**

fx =MAINTENANT()		
B	C	D
22/9/14 16:32		

Le format de la date doit être modifié pour afficher l'heure

- Faire un compte à rebours : nombre de jours restants pour une échéance

fx =B2-AUJOURDHUI() & " jours"		
B	C	D
Échéance	Nb jours restants	
01/01/15	101 jours	

Fonctions d'Excel: fonctions de date

25

- Calculer la différence entre deux dates:
 - En jours ouvrés

fx =NB.JOURS.OUVRES(F2;G2)		
F	G	H
Date 1	Date 2	Différence en nombre de jours ouvrés
01/09/2014	31/12/2014	88

Voir les compléments du cours en ligne