

# EXCEL : fonctions avancées



Apprenez à :

- Créer des listes déroulantes et des filtres
- Initiation aux tableaux croisés dynamiques
- Formules

# Partie 1 : Listes et filtres

## 1. Créer une liste de choix validée

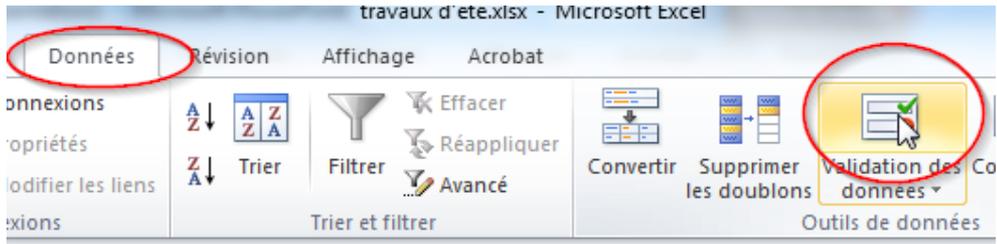
Travaux d'été	Emplacement	Date(s)	Personne(s) concernée(s)
Réaménagement R+2	MVE	12/07, 21/07 25/08	Services tech.
Réinstallation BOM Impression R+1	MVE		MK & AB
Inventaire réserve	Bib. de prox. Magny		MK & AB
Etat des lieux du parc informatique	Chessy Bailly		MK & AB
Tournée anti-virus / anti-malwares	Serris Ensemble		MK & AB
Préparation de la commande matériel informatique	MVE		Marie K.
Notes validées Informatique	MVF		Marie K.

Ces listes déroulantes sont utiles dans le cas de tableaux ayant plusieurs contributeurs, si vous souhaitez limiter les possibilités au sein d'une cellule.

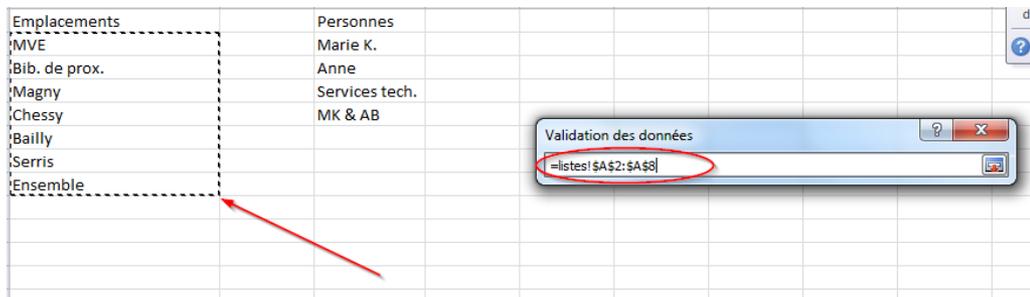
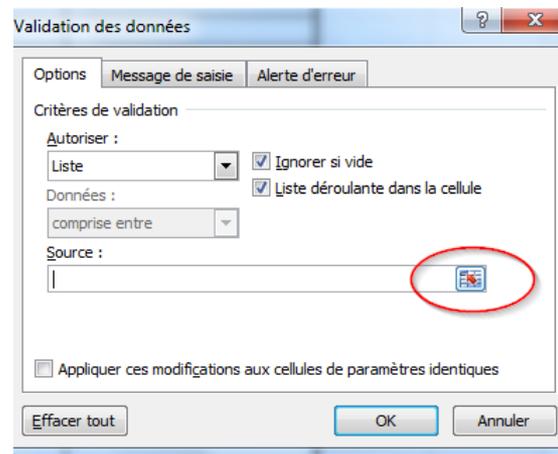
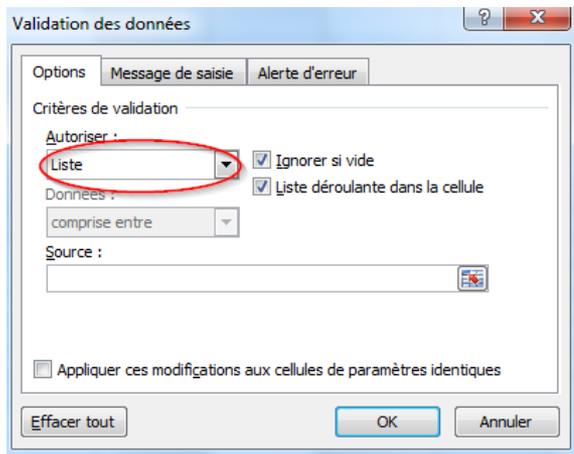
→ Créer votre liste de choix dans un onglet annexe (cela évite les mélanges).

	A	B	C	D	E	F
1	Emplacements		Personnes			
2	MVE		Marie K.			
3	Bib. de prox.		Anne			
4	Magny		Services tech.			
5	Chessy		MK & AB			
6	Bailly					
7	Serris					
8	Ensemble					
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						

→ Positionnez vous dans la cellule au sein de laquelle vous voulez proposer une liste déroulante et cliquez sur « Validation de données » dans l'onglet « Données ».



→ Sélectionnez « Liste » et ensuite définissez la zone qui contient vos données dans « Source ». Validez par « Entrée » et « OK ».





# Partie 2 : Les tableaux croisés dynamiques

Excel peut vous aider à synthétiser - en particulier en ce qui concerne des tableaux avec beaucoup d'entrées - en recommandant et en créant automatiquement **des tableaux croisés dynamiques**, qui permettent d'analyser, d'explorer et de présenter vos données.

Quelques points à vérifier systématiquement dans votre tableau de base avant d'en extraire un tableau croisé dynamique :

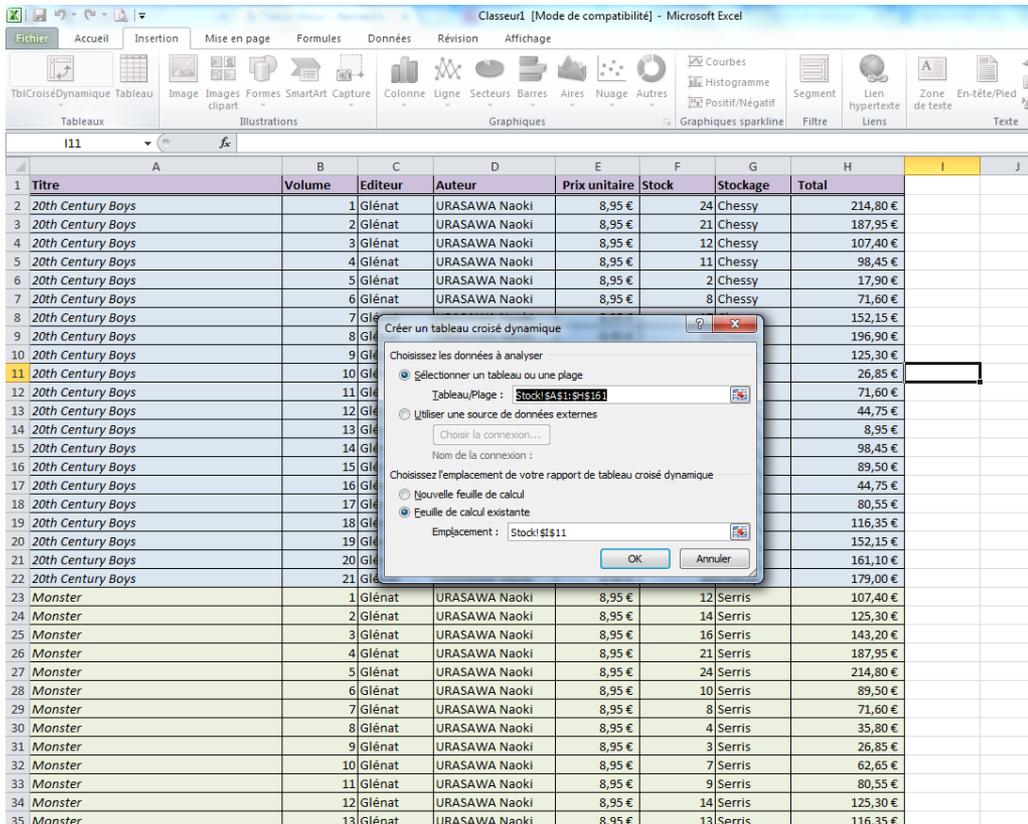
- La plage de données ne doit présenter ni ligne, ni colonne vide
- Toutes les colonnes doivent impérativement contenir des en-têtes
- Si vous avez ajouté un titre ou des informations au-dessus du tableau, laissez toujours une ligne vide entre ces informations et les données
- Supprimez toutes les cellules fusionnées dans la plage des valeurs.

**Normalement, vous n'avez rien à rentrer à la main dans un tableau croisé dynamique, ni de calcul à faire. Tout se fait en amont dans le tableau de base.**

# 1. Les tableaux générés automatiquement

L'exemple utilisé ici est un tableau de stock. Admettons que vous souhaitiez générer un tableau dans un nouvel onglet à partir de celui-ci et qui me donne uniquement les titres présents à Serris et la valeur totale du stock.

→ Allez dans l'onglet « Insertion » et cliquez sur « Tableau croisé dynamique »



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Insertion' tab selected. A PivotTable creation dialog box is open, titled 'Créer un tableau croisé dynamique'. The dialog has two main options: 'Sélectionner un tableau ou une plage' (selected) and 'Utiliser une source de données externes'. Under the first option, the 'Tableau/Plage' is set to 'Stock!\$A\$1:\$H\$16'. Under the second option, there is a 'Choisir la connexion...' button. Below these options, there is a section for 'Nom de la connexion :'. At the bottom, there is a section for 'Choisissez l'emplacement de votre rapport de tableau croisé dynamique' with two options: 'Nouvelle feuille de calcul' and 'Feuille de calcul existante' (selected). The 'Emplacement' is set to 'Stock!\$I\$11'. The background shows a table with columns: Titre, Volume, Editeur, Auteur, Prix unitaire, Stock, Stockage, Total. The table contains data for '20th Century Boys' and 'Monster'.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Titre	Volume	Editeur	Auteur	Prix unitaire	Stock	Stockage	Total		
2	20th Century Boys	1	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	24	Chessy	214,80 €		
3	20th Century Boys	2	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	21	Chessy	187,95 €		
4	20th Century Boys	3	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	12	Chessy	107,40 €		
5	20th Century Boys	4	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	11	Chessy	98,45 €		
6	20th Century Boys	5	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	2	Chessy	17,90 €		
7	20th Century Boys	6	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	8	Chessy	71,60 €		
8	20th Century Boys	7	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			152,15 €		
9	20th Century Boys	8	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			196,90 €		
10	20th Century Boys	9	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			125,30 €		
11	20th Century Boys	10	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			26,85 €		
12	20th Century Boys	11	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			71,60 €		
13	20th Century Boys	12	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			44,75 €		
14	20th Century Boys	13	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			8,95 €		
15	20th Century Boys	14	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			98,45 €		
16	20th Century Boys	15	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			89,50 €		
17	20th Century Boys	16	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			44,75 €		
18	20th Century Boys	17	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			80,55 €		
19	20th Century Boys	18	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			116,35 €		
20	20th Century Boys	19	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			152,15 €		
21	20th Century Boys	20	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			161,10 €		
22	20th Century Boys	21	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €			179,00 €		
23	Monster	1	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	12	Serris	107,40 €		
24	Monster	2	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	14	Serris	125,30 €		
25	Monster	3	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	16	Serris	143,20 €		
26	Monster	4	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	21	Serris	187,95 €		
27	Monster	5	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	24	Serris	214,80 €		
28	Monster	6	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	10	Serris	89,50 €		
29	Monster	7	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	8	Serris	71,60 €		
30	Monster	8	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	4	Serris	35,80 €		
31	Monster	9	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	3	Serris	26,85 €		
32	Monster	10	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	7	Serris	62,65 €		
33	Monster	11	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	9	Serris	80,55 €		
34	Monster	12	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	14	Serris	125,30 €		
35	Monster	13	Glénat	URASAWA Naoki	8,95 €	13	Serris	116,35 €		

→ Normalement la plage se sélectionne automatiquement.

→ Le mieux est ensuite de sélectionner « Nouvelle feuille de calcul » pour que le tableau se génère dans un nouvel onglet.

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Outils de tableau croisé dynamique' ribbon active. The main workspace contains four blue-bordered boxes with the following text:

- Top: Déposer champs de filtre de rapport ici
- Right: Déposer champs de colonne ici
- Center: Déposer champs de valeur ici
- Left: Déposer champs de ligne ici

The 'Liste de champs de tableau croisé dynamique' task pane is open on the right. It includes a list of fields with checkboxes:

- Titre
- Volume
- Editeur
- Auteur
- Prix unitaire
- Stock
- Stockage
- Total

Below the list are four zones for placing fields:

- Filtre du rapport
- Étiquettes de colon...
- Étiquettes de lignes
- Valeurs

At the bottom of the task pane, there are options for 'Différer la mise à jour de la dispo...' and 'Mettre à jour'.

Valeurs que vous voulez voir apparaître dans votre tableau

Filtre du rapport : Filtre les résultats selon un critère donné  
Étiquettes de lignes : Accueille les champs représentant les entêtes de ligne du tableau  
Étiquettes de colonnes : Accueille les champs représentant les entêtes de colonne du tableau  
Valeurs : Concentre les calculs effectués sur les données numériques ou textuelles

Excel va afficher des onglets dédiés à la création et aux options de votre tableau croisé dynamique. Il affichera également un aperçu du tableau et une colonne permettant de sélectionner les champs à ajouter dans le tableau.

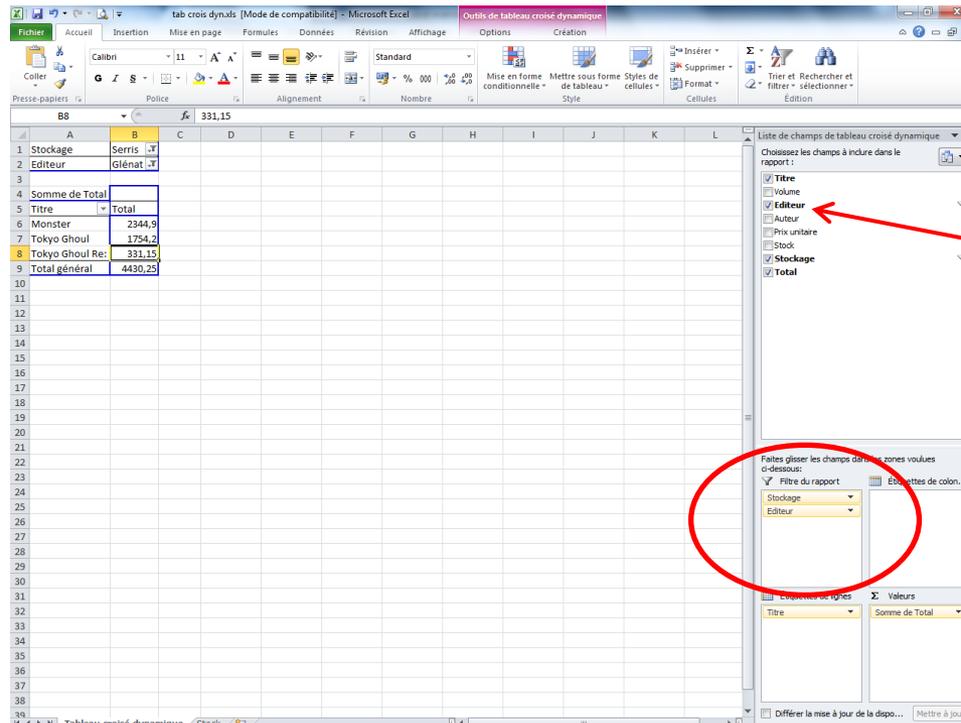
The screenshot shows an Excel PivotTable with the following data:

	Serris
1	Stockage
2	
3	Somme de Total
4	Titre
5	Banana Fish 2361,65
6	Monster 2344,9
7	Tokyo Ghoul 1754,2
8	Tokyo Ghoul Re: 331,15
9	Total général 6791,9

The PivotTable Field List on the right shows the following configuration:

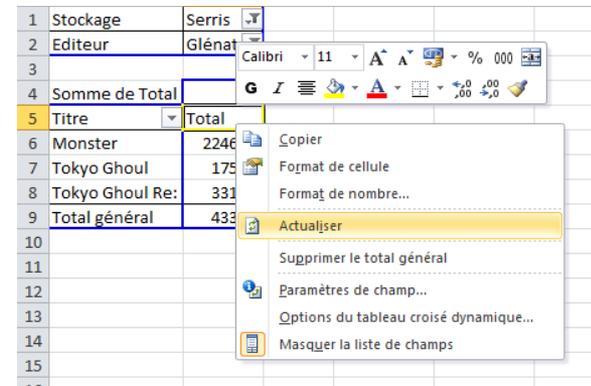
- Choisissez les champs à inclure dans le rapport :
  - Titre
  - Volume
  - Éditeur
  - Auteur
  - Prix unitaire
  - Stock
  - Stockage
  - Total
- Filtre du rapport : Stockage
- Étiquettes de lignes : Titre
- Valeurs : Somme de Total

- Pour générer un tableau qui ne regroupe que les titres présents à Serris et la valeur totale du stock, on va tout d'abord cocher les données « Titre », « Stockage » et « Total », puis glisser/déplacer « Stockage » dans « Filtre du rapport » et « Total » dans « Valeurs »
- Pour n'avoir que les documents de Serris, il suffit ensuite de filtrer les données dans la cellule concernée (ici B1)



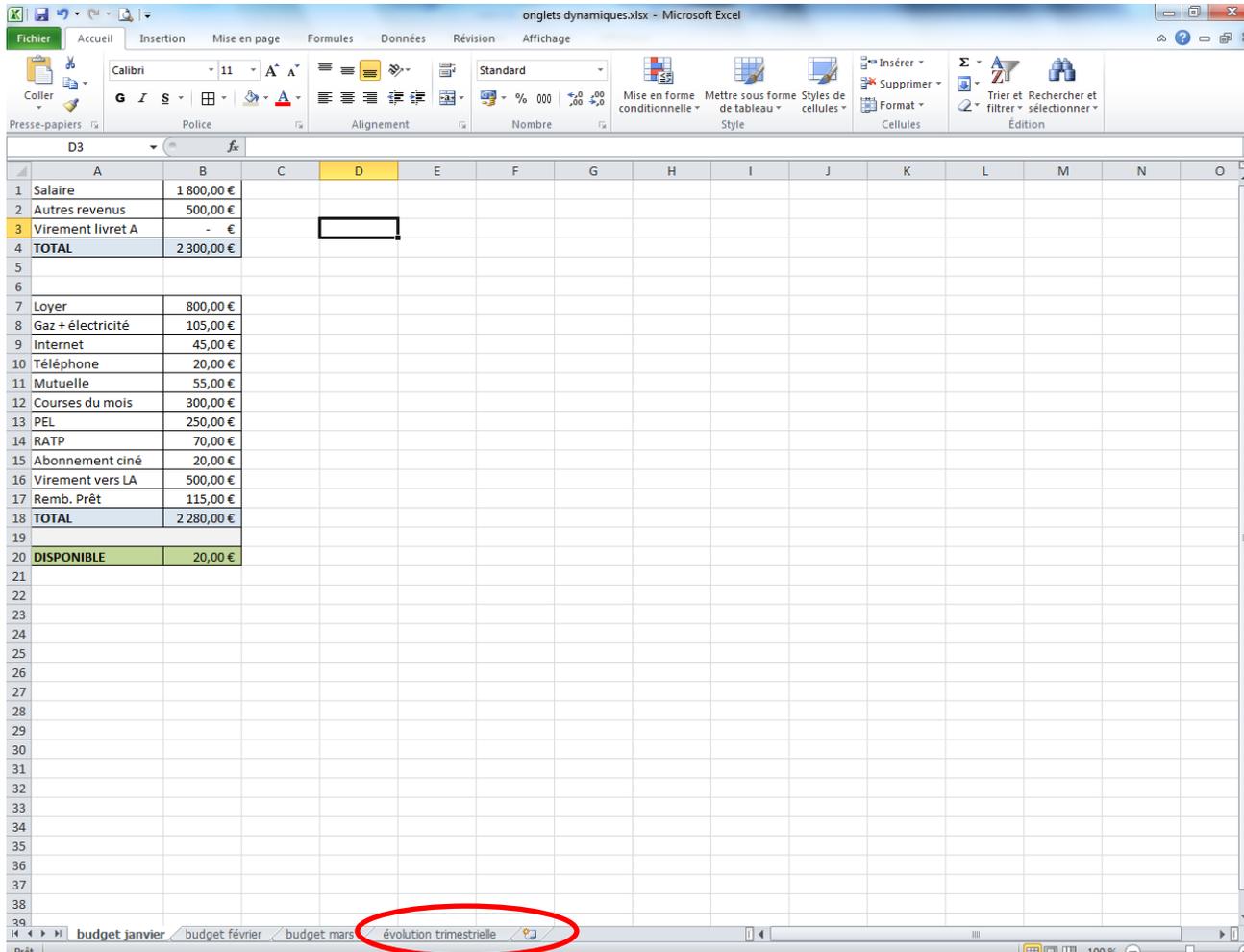
Ici, nous avons rajouté un filtre pour cette fois n'avoir plus que les titres des éditions Glénat. Vous pouvez ainsi jouer sur tous les critères et obtenir plusieurs tableaux différents.

**NOTE :** Si vous changez une donnée dans votre tableau de base, votre tableau croisé dynamique ne se mettra pas forcément à jour automatiquement. Pensez donc à actualiser (clic droit sur le tableau → actualiser)

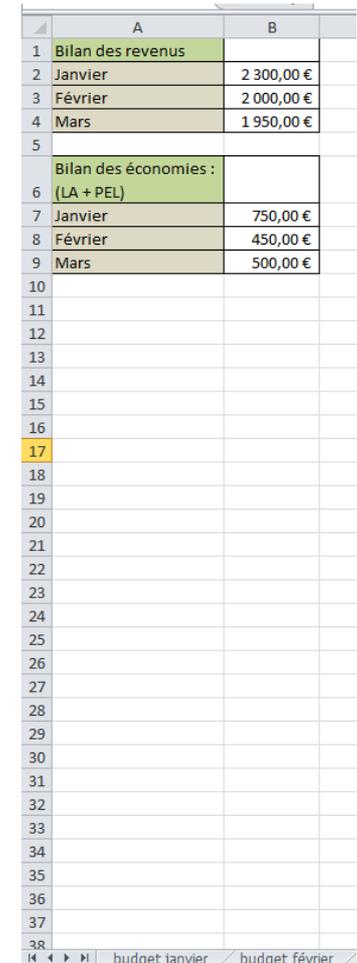


## 2. Les tableaux appelant des données présentes sur différents onglets

Vous pouvez avoir différents tableaux sur différents onglets dont vous voulez regrouper certaines données. Il est possible de créer sur un autre onglet un tableau « bilans » qui évoluera si vous modifiez les tableaux de base.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Salaire	1 800,00 €													
2	Autres revenus	500,00 €													
3	Virement livret A	- €													
4	<b>TOTAL</b>	<b>2 300,00 €</b>													
5															
6	Loyer	800,00 €													
7	Gaz + électricité	105,00 €													
8	Internet	45,00 €													
9	Téléphone	20,00 €													
10	Mutuelle	55,00 €													
11	Courses du mois	300,00 €													
12	PEL	250,00 €													
13	RATP	70,00 €													
14	Abonnement ciné	20,00 €													
15	Virement vers LA	500,00 €													
16	Remb. Prêt	115,00 €													
17	<b>TOTAL</b>	<b>2 280,00 €</b>													
18															
19	<b>DISPONIBLE</b>	<b>20,00 €</b>													
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															



	A	B
1	<b>Bilan des revenus</b>	
2	Janvier	2 300,00 €
3	Février	2 000,00 €
4	Mars	1 950,00 €
5		
6	<b>Bilan des économies : (LA + PEL)</b>	
7	Janvier	750,00 €
8	Février	450,00 €
9	Mars	500,00 €
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		

Si nous voulons ici que les tableaux se modifient d'eux-mêmes, il faut aller chercher les données dans les onglets où elles se trouvent. Il est possible de faire des calculs combinant ainsi les données de différents onglets.

B2		fx =budget janvier!B4			
	A	B	C	D	E
1	Bilan des revenus				
2	Janvier	2 300,00 €			
3	Février	2 000,00 €			
4	Mars	1 950,00 €			
5					
	Bilan des économies : (LA + PEL)				
6					
7	Janvier	750,00 €			
8	Février	450,00 €			
9	Mars	500,00 €			

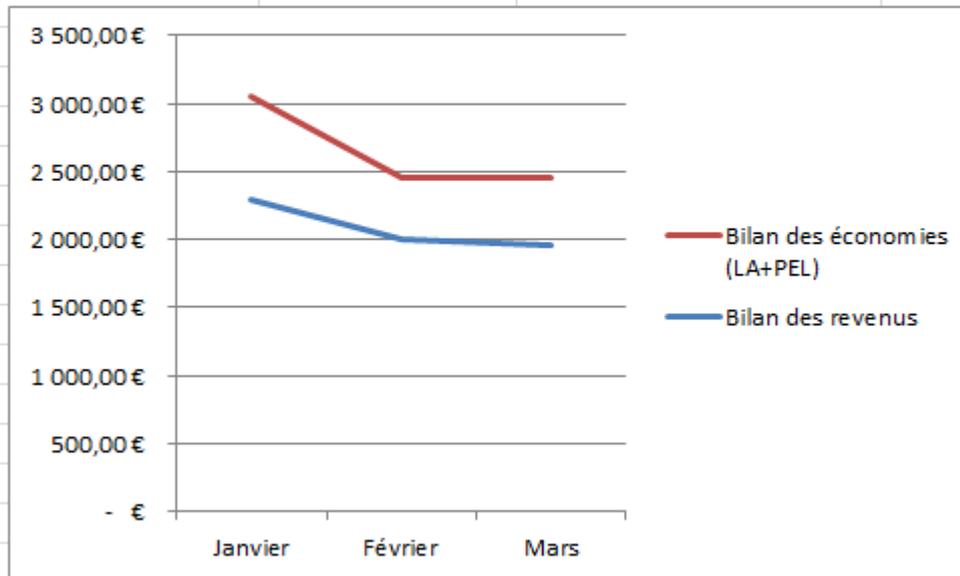
Ici, pour importer la donnée présente dans le premier onglet, il faut se positionner dans la cellule, taper = et se déplacer dans l'onglet concerné pour sélectionner la cellule contenant la donnée (ici la B4). On valide par « Entrée ».

B7		fx =budget janvier!B13+budget janvier!B16-'budget janvier!B3					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Bilan des revenus						
2	Janvier	2 300,00 €					
3	Février	2 000,00 €					
4	Mars	1 950,00 €					
5							
	Bilan des économies : (LA + PEL)						
6							
7	Janvier	750,00 €					
8	Février	450,00 €					
9	Mars	500,00 €					

NB		fx =budget janvier!B13+budget janvier!B16-'budget janvier!B3						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Salaire	1 800,00 €						
2	Autres revenus	500,00 €						
3	Virement livret A							
4	TOTAL	2 300,00 €						
5								
6								
7	Loyer	800,00 €						
8	Gaz + électricité	105,00 €						
9	Internet	45,00 €						
10	Téléphone	20,00 €						
11	Mutuelle	55,00 €						
12	Courses du mois	300,00 €						
13	PEL	250,00 €						
14	RATP	70,00 €						
15	Abonnement ciné	20,00 €						
16	Virement vers LA	500,00 €						
17	Remb. Prêt	115,00 €						
18	TOTAL	2 280,00 €						
19								
20	DISPONIBLE	20,00 €						

Pour faire le bilan des économies réalisées, nous voulons ici additionner les virements vers le PEL et le LA et soustraire le virement du LA vers le compte courant. Il faut donc ici, taper =, puis aller dans l'onglet concerné et sélectionner ces données comme on le ferait avec un calcul basique.  
**Formule** : = (cellule PEL) + (cellule LA) – (cellule virement LA). On valide par « Entrée ».

	A	B	C	D
1	<b>Mois</b>	<b>Bilan des revenus</b>	<b>Bilan des économies (LA+PEL)</b>	
2	Janvier	2 300,00 €	750,00 €	
3	Février	2 000,00 €	450,00 €	
4	Mars	1 950,00 €	500,00 €	



Une fois votre tableau généré, vous pouvez modifier des données dans les onglets de base, ce qui modifiera automatiquement le tableau bilan, mais également tout ce qui en est issu comme un graphique par exemple.

# Partie 3 : Quelques formules avancées

## 1. La fonction SI

La fonction SI est l'une des plus populaires dans Excel. Elle permet d'établir des comparaisons logiques entre une valeur et le résultat attendu. Dans sa forme la plus simple, la fonction SI a la signification suivante :

**SI(un élément est vrai, action à effectuer, sinon autre action)**



Exemple, je veux qu'un commentaire automatique se rajoute à côté d'un bulletin de notes.

Si la note est supérieure à 10, je veux l'appréciation B

Si la note est inférieure à 10, je veux l'appréciation « Peut mieux faire »

→ Se positionner dans la cellule où on veut le résultat et cliquer sur le bouton « Fonction ». Sélectionner SI.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Matière	Note	Appréciation					
2	français	18	=					
3	allemand	12						
4	anglais	16						
5	math	6						
6	physique	10						
7	chimie	12						
8	svt	16						
9	arts	15						
10	histoire-géo	14						
11	sport	10						
12	philo	8						
13	latin	11						
14	MOYENNE	12						
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

Insérer une fonction

Recherchez une fonction :

Tapez une brève description de ce que vous voulez faire, puis cliquez sur OK

Ou sélectionnez une catégorie : Tous

Sélectionnez une fonction :

- ROMAIN
- RTD
- SECONDE
- SERIE.JOUR.OUVRE
- SERIE.JOUR.OUVRE.INTL
- SI
- SIERREUR

**SI(test\_logique;valeur\_si\_vrai;valeur\_si\_faux)**  
Vérifie si la condition est respectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous avez spécifiée est VRAI, et une autre valeur si le résultat est FAUX.

[Aide sur cette fonction](#) OK Annuler

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Matière	Note	Appréciation						
2	français	18	(peux faire)						
3	allemand	12							
4	anglais	16							
5	math	6							
6	physique	10							
7	chimie	12							
8	svt	16							
9	arts	15							
10	histoire-géo	14							
11	sport	10							
12	philo	8							
13	latin	11							
14	MOYENNE	12							
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

Arguments de la fonction

SI

Test\_logique B2>10 = VRAI

Valeur\_si\_vrai "B" = "B"

Valeur\_si\_faux Peut mieux faire = "B"

Vérifie si la condition est respectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous avez spécifiée est VRAI, et une autre valeur si le résultat est FAUX.

Valeur\_si\_faux représente la valeur renvoyée si test logique est FAUX. Si omis, FAUX est renvoyé.

Résultat = B

[Aide sur cette fonction](#)

OK Annuler

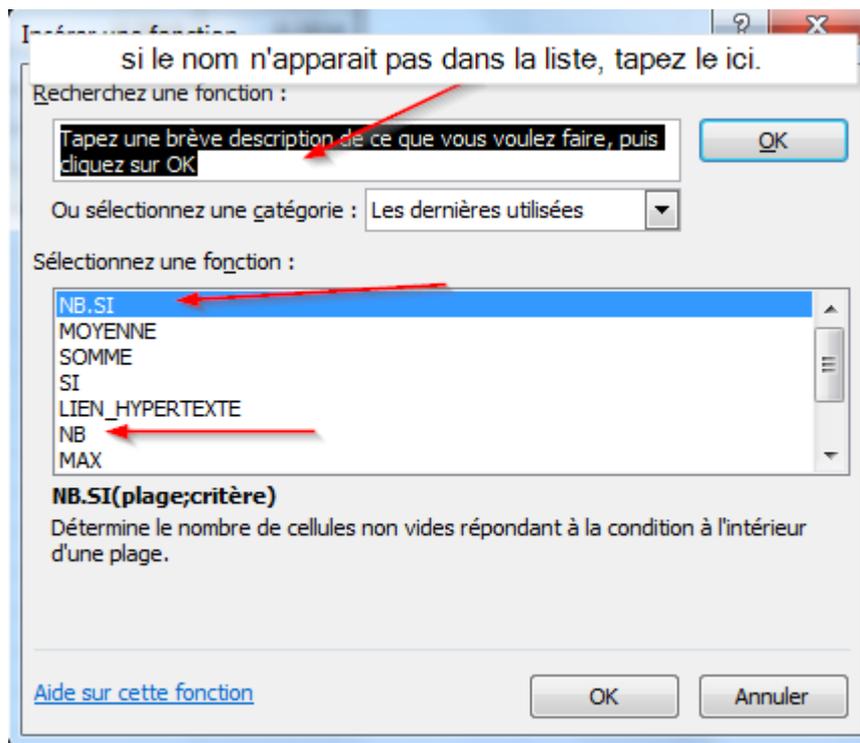
- Test logique : la cellule que vous voulez tester et la valeur test (>, < ou =)
- Valeur si vrai : appréciation si le critère est rempli
- Valeur si faux : appréciation si le critère est faux

	A	B	C
1	Matière	Note	Appréciation
2	français	18	B
3	allemand	12	B
4	anglais	16	B
5	math	6	Peut mieux faire
6	physique	10	Peut mieux faire
7	chimie	12	B
8	svt	16	B
9	arts	15	B
10	histoire-géo	14	B
11	sport	10	Peut mieux faire
12	philo	8	Peut mieux faire
13	latin	11	B
14	MOYENNE	12	B

Il suffit ensuite de tirer la cellule vers le bas pour appliquer SI à l'ensemble du tableau.

## 2. Les fonctions NB et NB.SI

NB et NB.SI sont des fonctions avancées que vous retrouverez dans l'outil « Insérer une fonction » à côté de la barre de formules.

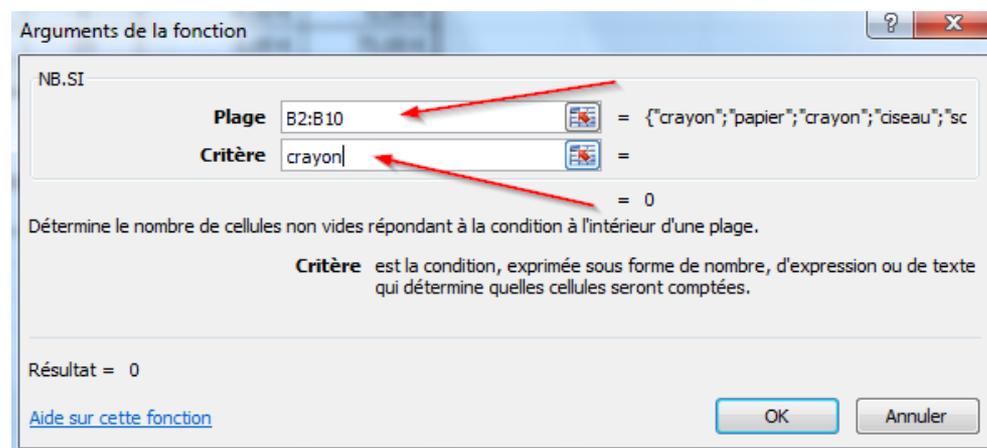
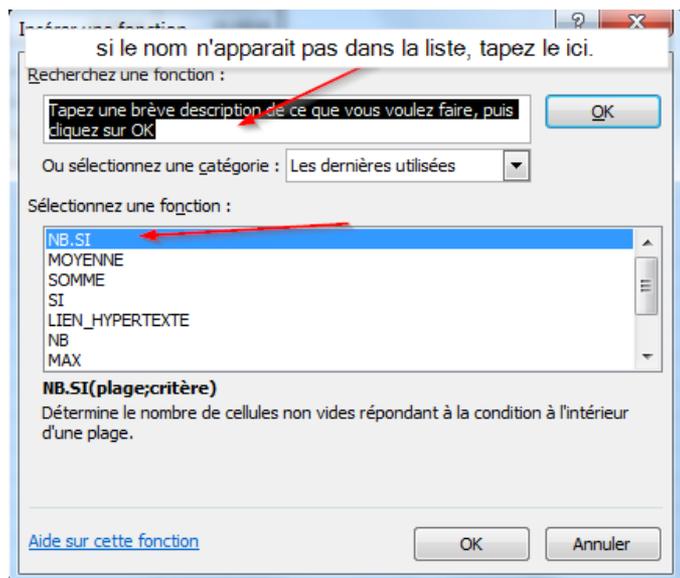


**NB** permet de calculer le nombre de cellules contenant des données chiffrées.

**NB.SI** permet de calculer le nombre de cellules contenant un critère alphabétique précis.

## a) NB. SI

- Si vous souhaitez calculer par exemple le nombre de fois où le mot « crayon » revient dans un tableau, il faut :
- vous placer dans la cellule où vous souhaitez obtenir le résultat et taper =
  - cliquer sur  et sélectionner la fonction NB.SI
  - sélectionner la plage où se trouvent les données dans la première case et le critère recherché dans la seconde.
  - valider par « OK »

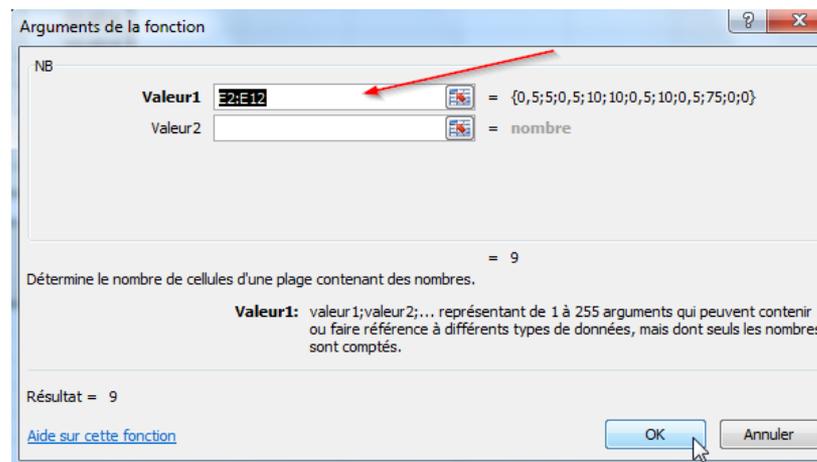
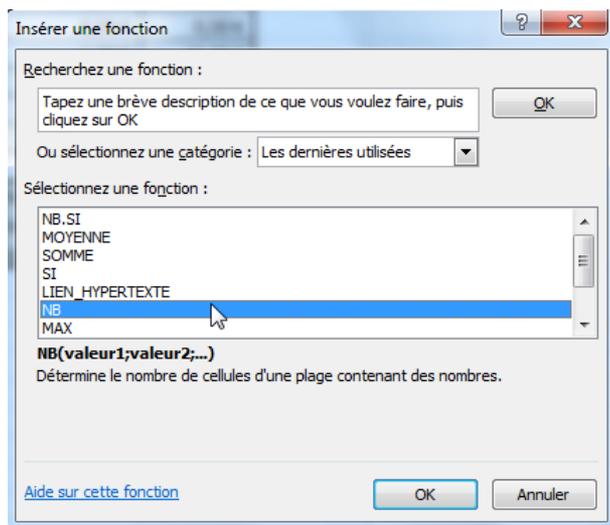


Date	Produit	Quantité	Prix à l'unité	Total
01/10/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
03/10/2015	papier	2	2,50 €	5,00 €
10/10/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
25/10/2015	ciseau	5	2,00 €	10,00 €
03/11/2015	scotch	10	1,00 €	10,00 €
15/11/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
16/11/2015	scotch	10	1,00 €	10,00 €
22/11/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
13/12/2015	agrafes	25	3,00 €	75,00 €
<b>TOTAL</b>				<b>112,00 €</b>
<b>Nombre de crayons</b>	<b>4</b>		<b>Nombre de cellules quantité</b>	

## b) NB

Si vous souhaitez calculer par exemple le nombre de données chiffrées dans un tableau, il faut :

- vous placer dans la cellule où vous souhaitez obtenir le résultat et taper =
- cliquer sur  et sélectionner la fonction NB
- sélectionner la plage où se trouvent les données dans la première case.
- valider par « OK »



Date	Produit	Quantité	Prix à l'unité	Total
01/10/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
03/10/2015	papier	2	2,50 €	5,00 €
10/10/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
25/10/2015	ciseau	5	2,00 €	10,00 €
03/11/2015	scotch	10	1,00 €	10,00 €
15/11/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
16/11/2015	scotch	10	1,00 €	10,00 €
22/11/2015	crayon	1	0,50 €	0,50 €
13/12/2015	agrafes	25	3,00 €	75,00 €
<b>TOTAL</b>				<b>112,00 €</b>

<b>Nombre de crayons</b>	4	<b>Nombre de cellules quantité</b>	9
--------------------------	---	------------------------------------	---