

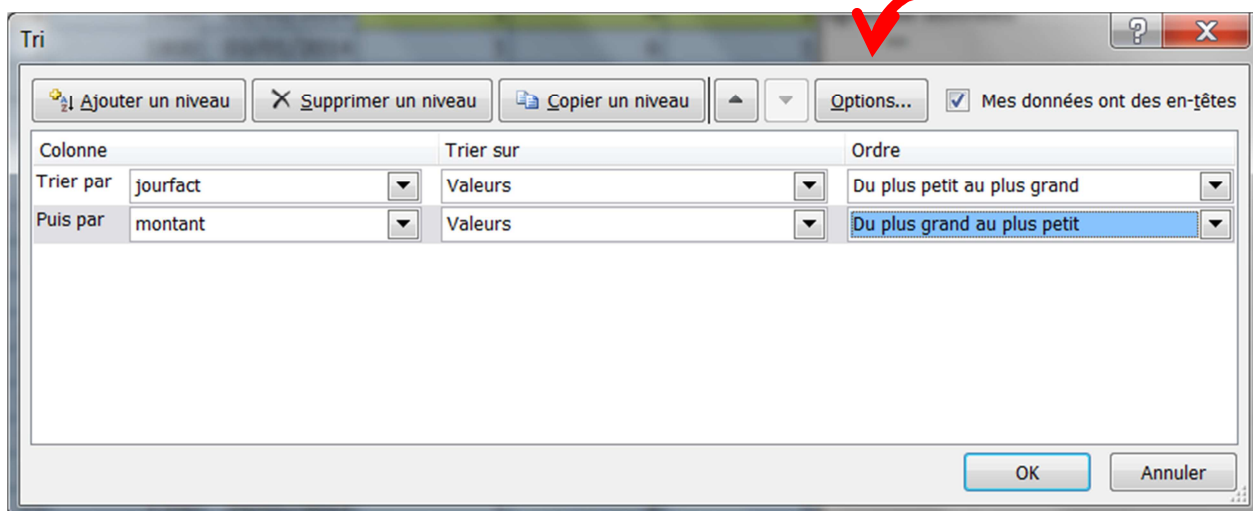
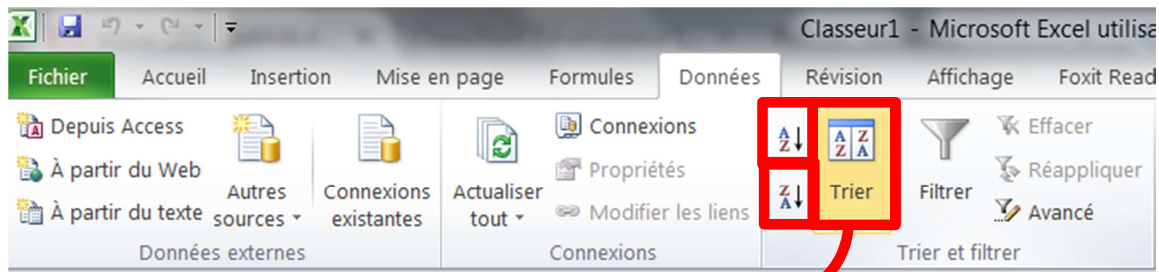
Les outils du tableur opèrent généralement sur des listes de valeur appelées également « feuilles de données » :

- la première ligne comporte des entêtes de colonnes
- les lignes suivantes comportent les données

	A	B	C	D	E	F	G
1	no fact	montant	datefact	moisfact	jourfact	semestre	ligne d'entête
2	1	1300	01/01/2014	1	4	1	lignes de données
3	2	1800	03/01/2014	1	6	1	""
4	3	1200	05/01/2014	1	1	1	""
5	4	1400	07/01/2014	1	3	1	""

1. Trier les lignes d'une feuille de données

L'outil Trier permet le classement des lignes (ou colonnes, selon une option) d'une feuille de données dans un certain ordre.



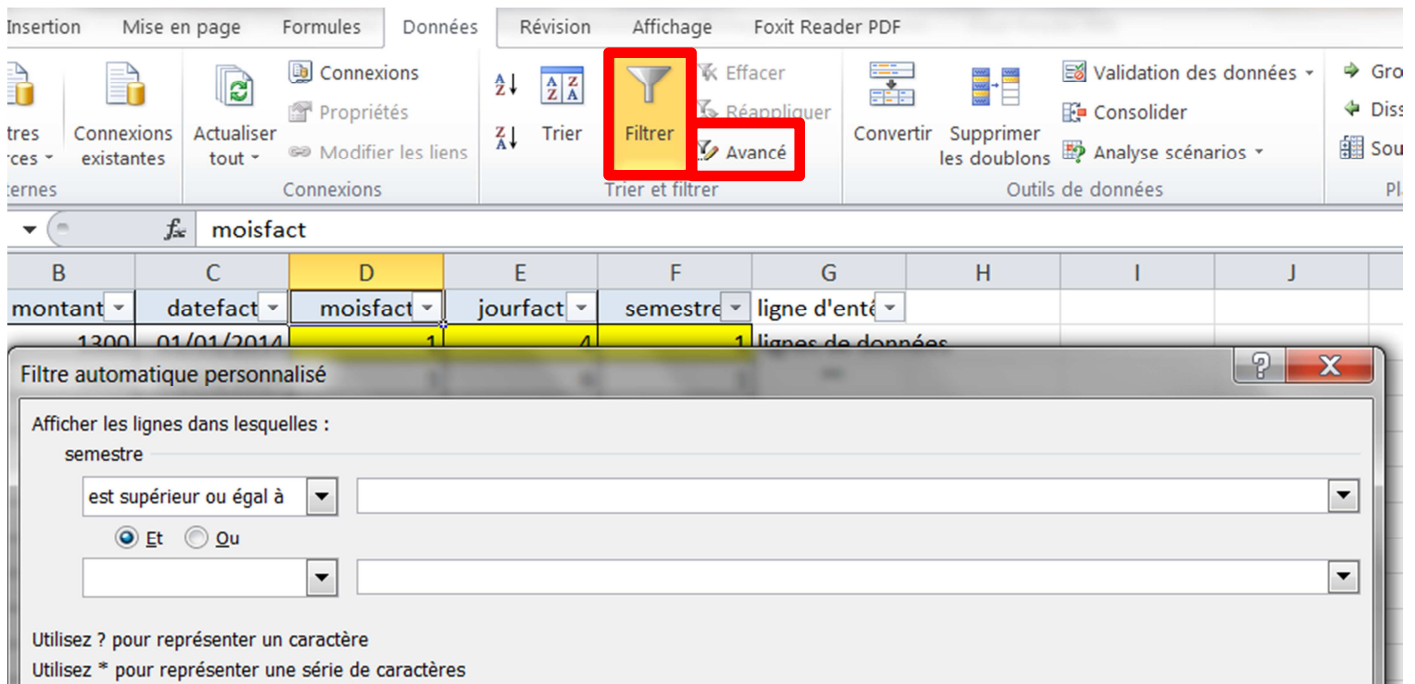
L'outil de Tri permet le classement des lignes d'une feuille de données selon plusieurs critères, ici d'abord par jour de la semaine croissant, puis par montant décroissant.

Attention : sélectionner toute les colonnes de la plage à trier

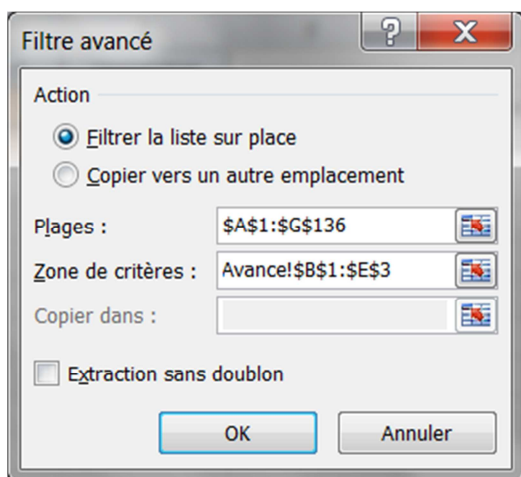
2. Filtrer les lignes d'une feuille

L'outil Filtrer permet l'affichage des lignes qui répondent à un critère de sélection. Les lignes ne répondant aux critères sont masquées. Une fois le filtrage supprimé, toutes les lignes sont affichées à nouveau.

Les conditions utilisent les opérateurs de comparaison et des connecteurs logiques ET et OU, et l'utilisation des caractères joker (* plusieurs caractères, 1 caractère)



Un filtre avancé permet de préciser des critères plus complexes grâce à une plage de données contenant les conditions à appliquer.



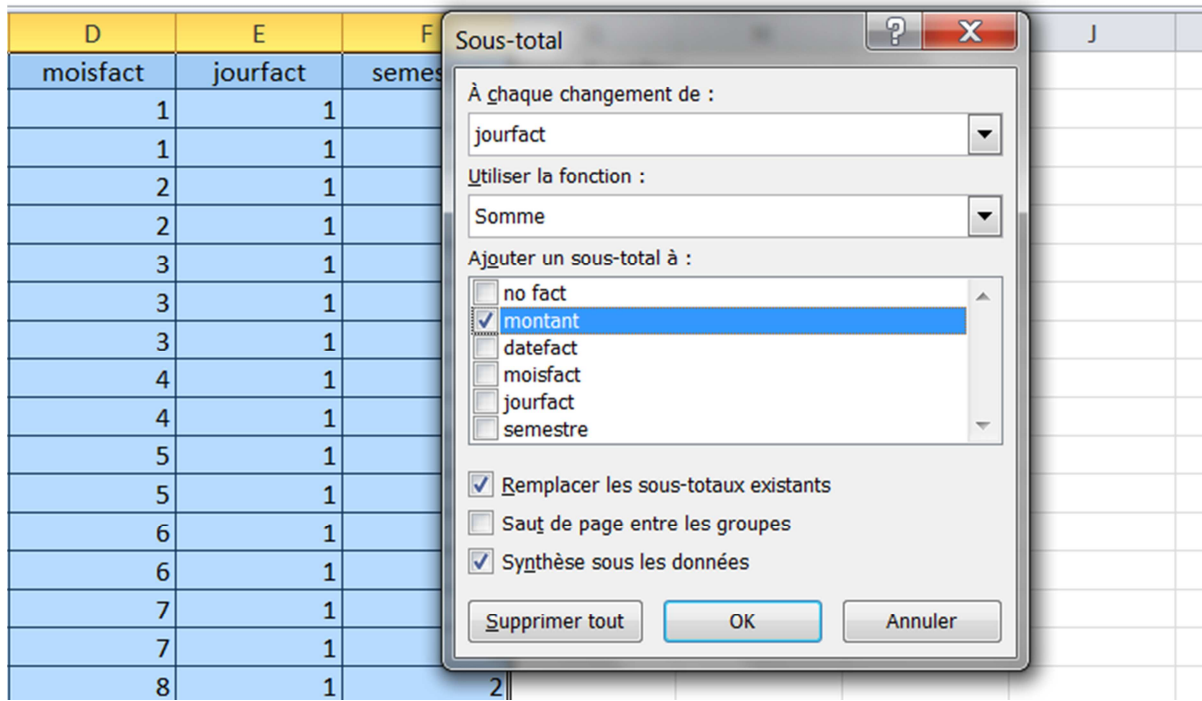
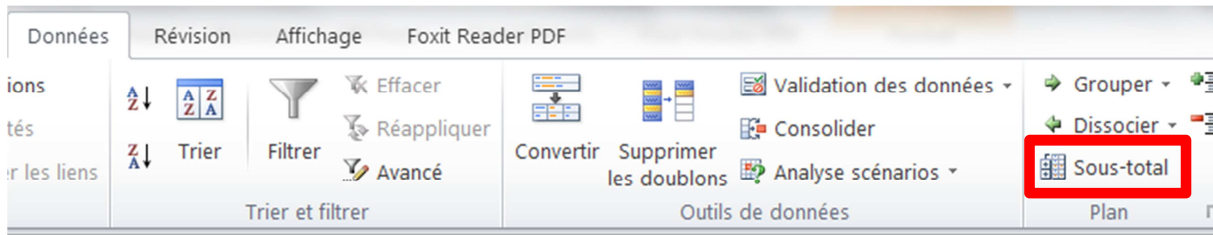
B	C	D	E	F	G	H	I	J
montant	moisfact	jourfact	semestre					
>1000	6		2	montant > 1000 ET moisfact = 6 ET semestre = 2				
	>6	5		OU moisfact > 6 ET jourfact = 5				

3. Sous-totaux de valeurs de colonnes

L'outil sous-totaux calcule des sous-totaux de valeurs de colonnes par regroupement de valeurs d'autres colonnes et insère les lignes correspondantes. Des groupements sont créés pour afficher ou masquer le détail des sous-totaux.

Avant d'ajouter des sous-totaux, la feuille de données doit être triée avec les bons critères (en général, en utilisant les valeurs de regroupement des sous-totaux).

Dans la feuille utilisée ici, si l'on souhaite ajouter un sous-total des montants de facture par jour de la semaine, un tri par jour de la semaine doit être réalisé auparavant, puis les sous-totaux ajoutés.



Afficher le niveau 2 de plan

(Le niveau 1 de plan est le total global = 1 seule ligne)

	A	B	C	D	E	F
1	no fact	montant	datefact	moisfact	jourfact	semestre
21		27300			Total 1	
41		25900			Total 2	
61		28900			Total 3	
82		30800			Total 4	
102		28300			Total 5	
123		29400			Total 6	
124	6	1600	11/01/2014	1	7	1
125		1000	25/01/2014	1	7	1
126		1200	08/02/2014	2	7	1
127	27	1200	22/02/2014	2	7	1

4. Rapport de tableau croisé dynamique

L'outil Tableau croisé dynamique crée une synthèse de données selon plusieurs axes à partir d'une feuille de données.

Dans l'exemple qui suit, l'analyse a porté sur la somme des montants (valeurs) par mois (lignes) et par jour de la semaine (colonnes), en permettant la sélection d'un semestre, ici le semestre 1 (filtre de rapport)

TABLEUR – FICHE 14

Outils du tableur

	A	B	C	D	E	F	G
1	semestre	1					
2							
3	Somme de montant	Jour semaine					
4	Mois de l'année	1	2	3	4	5	
5	1	3 200 €	2 500 €	3 100 €	4 800 €	3 200 €	4 800 €
6	2	2 800 €	3 200 €	2 900 €	2 700 €	2 300 €	3 800 €
7	3	4 700 €	2 900 €	3 700 €	3 500 €	2 900 €	2 700 €
8	4	3 100 €	3 100 €	4 800 €	2 300 €	2 800 €	3 800 €
9	5	2 800 €	2 500 €	2 300 €	2 600 €	5 200 €	2 800 €
10	6	2 100 €	4 700 €	3 400 €	3 500 €	3 800 €	2 800 €
11	Total général	18 700 €	18 900 €	20 200 €	19 400 €	20 200 €	20 700 €

Liste de champs de tableau croisé dynamique

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

- no fact
- montant
- datefact
- moisfact
- jourfact
- semestre

Filtre du rapport

semestre

Étiquettes de colonnes

jourfact

Étiquettes de lignes

moisfact

Σ Valeurs

Somme de montant

La fonction appliquée à la valeur peut être modifiée par un clic, et le choix « Paramètres des champs de valeur » :

Paramètres des champs de valeurs

Nom de la source : montant

Nom personnalisé : Somme de montant

Synthèse des valeurs par Afficher les valeurs

Résumer le champ de valeur par

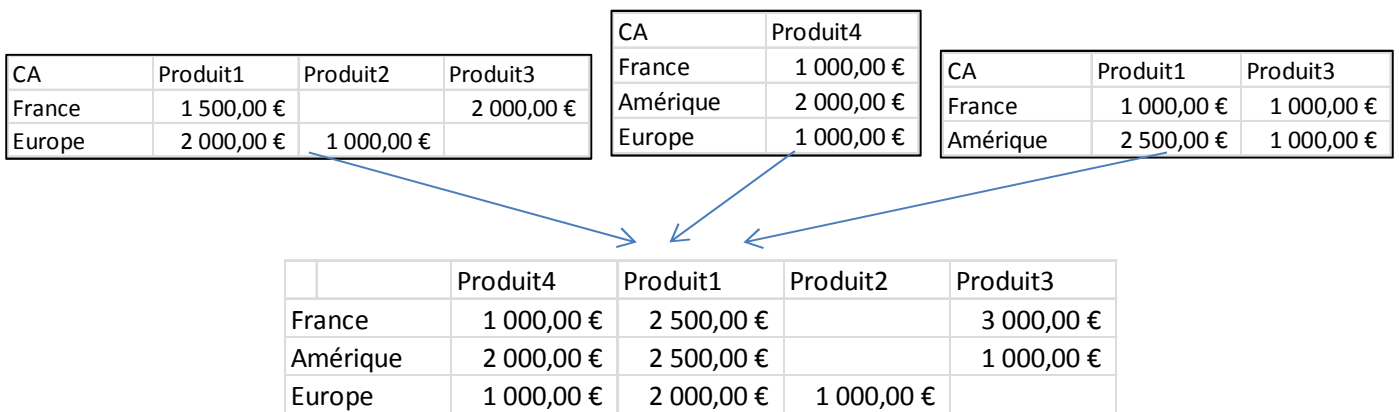
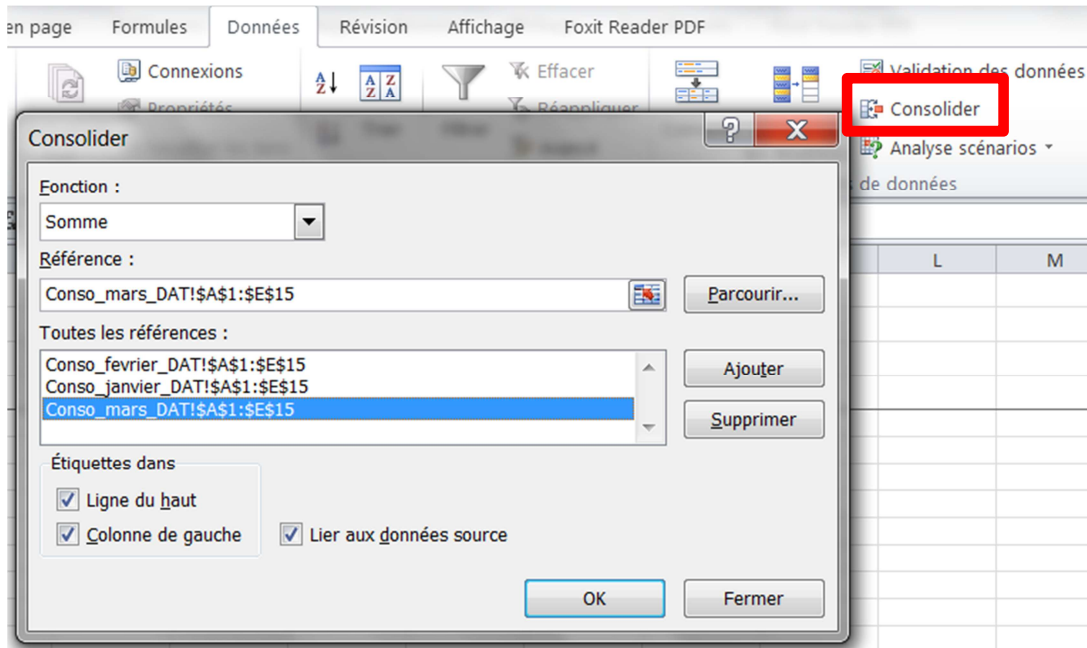
Choisissez le type de calcul que vous souhaitez utiliser pour résumer données du champ sélectionné

- Somme
- Nombre
- Moyenne
- Max
- Min
- Produit

Format de nombre OK Annuler

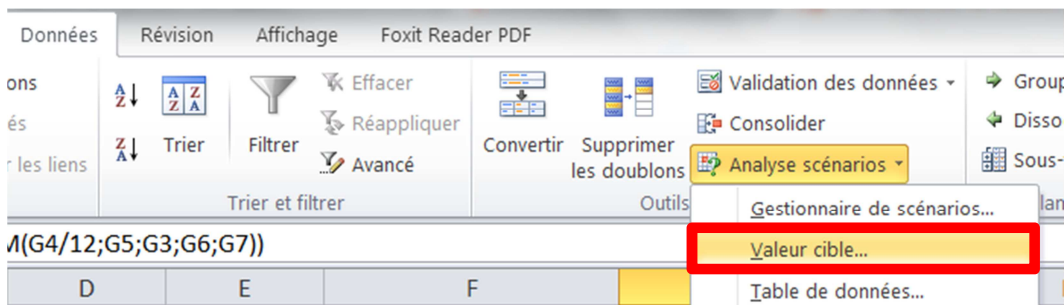
5. Consolidation des données de plusieurs feuilles de structure identique

La consolidation permet le regroupement de plusieurs feuilles en une seule en regroupant les valeurs des lignes/colonnes en appliquant une fonction d'agrégation (somme, moyenne, etc.)



6. Analyse de scénarios - Valeur cible

L'outil Valeur cible fait varier automatiquement la valeur d'une cellule déterminée jusqu'à ce que la formule dépendant de cette cellule renvoie la valeur souhaitée.



À partir d'une feuille de calcul de simulation de prêt, je souhaite pouvoir cibler un montant de mensualité de 500 en modifiant la durée du prêt. Le montant de la mensualité est calculé en fonction de certains paramètres, dont la durée, valeur initialement saisie.

=SI(G5=0;"";-VPM(G4/12;G5;G3;G6;G7))

C	D	E	F	G	H	I	J
Quel est le montant des mensualités pour un prêt de							
5,0		Montant emprunté		10 000,00 €			
7,0		Taux d'intérêt annuel		6,75%			
9,0		Durée en mois		12			
5,0		Valeur capitalisée voulue		0			
3,0		Fin ou début de mois					
9,8		Mensualités		864,12 €			
		Montant total dû		10 369,38 €			
		Coût du prêt		369,38 €			

Valeur cible

Cellule à définir : G9

Valeur à atteindre : 500

Cellule à modifier : \$G\$5

OK Annuler

Montant emprunté	10 000,00 €
Taux d'intérêt annuel	6,75%
Durée en mois	21
Valeur capitalisée voulue	0
Fin ou début de mois	
Mensualités	500,00 €
Montant total dû	10 638,41 €
Coût du prêt	638,41 €

État de la recherche

Recherche sur la cellule G9 a trouvé une solution.

Valeur cible : 500

Valeur actuelle : 500,00 €

OK Annuler

7. Analyse de scénarios – Scénario

L'outil Scénario permet de construire plusieurs scénarios possédant chacun un jeu de valeurs pour certaines cellules, puis d'effectuer une synthèse mettant en évidence les valeurs calculées à partir des différents jeux de données des scénarios.

Par exemple, je souhaite estimer mon salaire global (partie salariat et partie autoentrepreneur) en fonction de différents taux de répartition des heures : 100% salarié, 70% salarié et 30% autoentrepreneur, 40% salarié et 60% autoentrepreneur et 100% autoentrepreneur.

E	F	G	H	I
Exemple	taux de répartition	taux	montant	charges
Salaire	100%	15,00 €	2 400,00 €	0%
AutoEntrepreneur	0%	35,00 €	- €	60%
Nombre d'heures	160	Total	2 400,00 €	

Gestionnaire de scénarios

Scénarios :

- scenario1
- scenario2
- scenario3
- scenario4

Ajouter... Supprimer Modifier... Fusionner... Synthèse...

Synthèse de scénarios

Type de rapport

Synthèse de scénarios

Scénario du rapport de tableau croisé dynamique

Cellules résultantes :

=\$H\$5

OK Annuler

Synthèse de scénarios					
	Valeurs actuelles :	scenario1	scenario2	scenario3	scenario4
Cellules variables :					
\$F\$2	100%	100%	70%	40%	0%
Cellules résultantes :					
\$H\$5	2 400,00 €	2 400,00 €	2 352,00 €	2 304,00 €	2 240,00 €

La colonne Valeurs actuelles affiche les valeurs des cellules variables au moment de la création du rapport de synthèse. Les cellules variables de chaque scénario se situent dans les colonnes grisées.

8. Analyse de scénarios – Table de données

L’outil table de données permet de tester plusieurs valeurs d’une ou deux variables intervenant dans un calcul et d’afficher les valeurs correspondantes de la cellule calculée, par exemple, pour tester plusieurs taux de répartition du travail salarial et plusieurs taux de charges.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Exemple	taux de répartition	taux	montant	charges		
2	Salaire	100%	15,00 €	2 400,00 €	0%		
3	AutoEntrepreneur	0%	35,00 €	- €	60%		
4							
5	Nombre d'heures	160	Total	2 400,00 €			
6							
7			charges				
8		2 400,00 €	40%	45%	50%	55%	60%
9	Taux de répartition	10%					
10		20%					
11		30%					
12		40%					
13		50%					
14		60%					
15		70%					
16		80%					
17		90%					
18		100%					

Table de données

Cellule d'entrée en ligne :

Cellule d'entrée en colonne :

OK Annuler

L’outil complète le tableau en utilisant chacune des valeurs des taux de charge comme valeur en E3 et chaque valeur de taux de répartition salarial en B2 (remarque : la mise en forme n’est pas réalisée par l’outil...)

		charges				
	2 400,00 €	40%	45%	50%	55%	60%
Taux de répartition	10%	3 264,00 €	3 012,00 €	2 760,00 €	2 508,00 €	2 256,00 €
	20%	3 168,00 €	2 944,00 €	2 720,00 €	2 496,00 €	2 272,00 €
	30%	3 072,00 €	2 876,00 €	2 680,00 €	2 484,00 €	2 288,00 €
	40%	2 976,00 €	2 808,00 €	2 640,00 €	2 472,00 €	2 304,00 €
	50%	2 880,00 €	2 740,00 €	2 600,00 €	2 460,00 €	2 320,00 €
	60%	2 784,00 €	2 672,00 €	2 560,00 €	2 448,00 €	2 336,00 €
	70%	2 688,00 €	2 604,00 €	2 520,00 €	2 436,00 €	2 352,00 €
	80%	2 592,00 €	2 536,00 €	2 480,00 €	2 424,00 €	2 368,00 €
	90%	2 496,00 €	2 468,00 €	2 440,00 €	2 412,00 €	2 384,00 €
	100%	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €

9. Analyse – Solveur

Le Solveur permet de trouver une valeur optimale (maximale ou minimale ou une valeur cible) pour une cellule calculée (cellule objectif), en fonction de contraintes ou de limites appliquées aux valeurs d'autres cellules intervenant dans le calcul (directement ou indirectement), et en modifiant un certain nombre de valeurs de cellules de données (cellules variables) intervenant également dans les calculs.

Dans l'exemple qui suit, on souhaite répartir les heures quotidiennes de 4 d'activités réparties sur la semaine, en tenant compte de contraintes : durée maximale de chaque type d'activité (par jour et cumulée par semaine), total des activités limitées par jour. Le tout en maximisant le total des heures. Le total des temps utilisés devra correspondre au temps maxi pour chaque activité.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Formules' ribbon is active, and the 'Solveur' (Solver) tool is highlighted with a red box. Below the ribbon, a spreadsheet titled 'Planning' is visible. The spreadsheet has columns for activities: 'lire', 'écrire', 'compter', 'jouer', 'Total', 'durée jour', 'max jouer', and 'max autres'. The rows represent days of the week from Monday to Friday, plus summary rows for 'temps utilisé' and 'temps maxi'.

Jours	lire	écrire	compter	jouer	Total	durée jour	max jouer	max autres
Lundi					0	8	3	2
Mardi					0	8		
Mercredi					0	4		
Jeudi					0	8		
Vendredi					0	8		
temps utilisé	0	0	0	0	0			
temps maxi	6	7	5	12	30			

Différents modes de résolution sont paramétrables :

- GRG non linéaire : problèmes simples
- Simplex PL : problèmes linéaires
- Evolutionnaire : problèmes complexes

Chacun définit des options spécifiques.

Plus d'infos : <http://www.solver.com/optimization-tutorial>

Paramètres du solveur

Objectif à définir :

À : Max Min Valeur :

Cellules variables :

Contraintes :

- \$B\$4:\$D\$8 <= \$I\$4
- \$E\$4:\$E\$8 <= \$H\$4
- \$F\$4 <= \$G\$4
- \$F\$5 <= \$G\$5
- \$F\$6 <= \$G\$6
- \$D\$9 = \$D\$10
- \$E\$9 = \$E\$10
- \$B\$9 = \$B\$10
- \$B\$4:\$E\$8 >= 0
- \$B\$4:\$E\$8 = entier
- \$C\$9 = \$C\$10
- \$F\$7 <= \$G\$7

Rendre les variables sans contrainte non négatives

Sélect. une résolution :

Méthode de résolution

Sélectionnez le moteur GRG non linéaire pour des problèmes non linéaires simples de solveur. Sélectionnez le moteur Simplex PL pour les problèmes linéaires, et le moteur Évolutionnaire pour les problèmes complexes.

Ajouté : Ajouter, Modifier, Supprimer, Rétablir tout, Charger/enregistrer

Options

Ajude Résoudre Fermer

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Planning									
2		Savoir faire								
3	Jours	lire	ecrire	compter	jouer	Total	durée jour	max jouer	max autres	
4	Lundi	2	2	2	2	8	8	3	2	
5	Mardi	2	2	2	2	8	8			
6	Mercredi	2	0	0	2	4	4			
7	Jeudi	0	2	0	3	5	8			
8	Vendredi	0	1	1	3	5	8			
9	temps utilisé	6	7	5	12	30				
10	temps maxi	6	7	5	12	30				

Le solveur a pu trouver une solution.