



INFORMATIQUE 1

PROJET

« Étude des ressources humaines d'une entreprise de Génie civil »

Tris, Filtres et Tableaux Croisés Dynamiques



T C D



www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

INFORMATIQUE 1

Etude des ressources humaines d'une entreprise

1- Description du projet

Une entreprise française de Génie civil emploie plus de 250 employés répartis sur 4 sites (Paris, Lille, Strasbourg et Nice).

Le classeur Excel « support » dresse les informations relatives à ces employés.

Il vous est demandé d'effectuer l'analyse de ces données à partir d'un ou de plusieurs critères.



Les objectifs de ce projet sont les suivants :

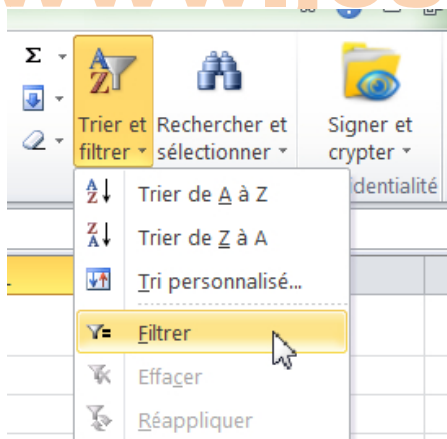
- 1- Trier et/ou filtrer ces données à partir d'une consigne donnée ;
- 2- Dresser les tableaux correspondants « sans utiliser l'outil TCD » (Tableaux croisés dynamiques)
- 3- Dresser les tableaux correspondants « en utilisant l'outil TCD »

Remarque : Ce projet permet d'illustrer l'efficacité de l'outil TCD.

2- Travail demandé

Question 1	Nom de la feuille
Répartition du personnel par site	Personnel

Créer une nouvelle feuille et copier/coller les données de votre choix. Utiliser les outils de votre choix (sauf l'outil TCD) afin de faire apparaître la répartition du personnel par site (c'est-à-dire le nombre d'employés (peu importe la qualification) sur chaque site) dans un tableau.



Remarque 1 : Vous pouvez filter, trier, effectuer des sommes, utiliser des fonctions Excel de votre choix (rechercheV, nb.si, nb.si.ens, somme, etc.). Pensez à nommer la(les) plage(s) de cellules que vous utilisez.

Remarque 2 : Chronométrez-vous et remarquez que ces opérations prennent du temps et que ce travail est assez fastidieux. Il existe un outil qui permet de présenter ce résultat plus rapidement (l'outil Tableau Croisé Dynamique).

Ruban Accueil

Capture d'écran →

Site	Total
Lille	4
Nice	170
Paris	99
Strasbourg	12
Total	285

www.joseouin.fr

Site	Total
Lille	=NB.SI(site;"Lille")
Nice	=NB.SI(site;"Nice")
Paris	=NB.SI(site;"Paris")
Strasbourg	=NB.SI(site;"strasbourg")
Total	=SOMME(M5:M8)

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

Guide

Comptage du nombre de lignes obtenues suite à un résultat de filtre/tri

La capture d'écran ci-dessous (voir encadré en rouge) indique les informations fournies par Excel suite à un Filtre ou un Tri (ou simplement en sélectionnant des cellules). Ici on a filtré les employés de Lille.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	MATRICUL	NOM	PRENOM	QUALIFICATIO	SITE	BUREAU	TEL	SALAIRE	SEXE	AGE
53	CPQC8256	CAMELOT	Cédric	1-agent	Lille	secrétariat	3999	24 377.66 €	M	22
112	JMSF5047	FREYSSINET	Jean-José	4-cadre supérieur	Lille	pièce 218	3181	110 105.06 €	M	50
251	JMST7047	SAINT DE FLER	Quentin	4-cadre supérieur	Lille	pièce 222	3035	74 866.56 €	M	32
263	ACJS6045	SONG	Aline	2-maitrise	Lille	bureau 2	3980	25 710.36 €	F	43

Prêt 4 enregistrement(s) trouvé(s) sur 285 Moyenne : 36.75 Nb (non vides) : 4 Somme : 147

Nombre d'enregistrements (et rappel du total)		Moyenne des valeurs	Nb de lignes non vides	Somme des valeurs
---	--	---------------------	------------------------	-------------------

Affichage du nombre d'enregistrements obtenus directement dans une cellule suite à un résultat de filtre/tri

Pour compter le nombre de lignes dans un tableau (filtré, trié ou non), utiliser la fonction suivante :

= SOUS.TOTAL(3 ; *matricule*)

où :

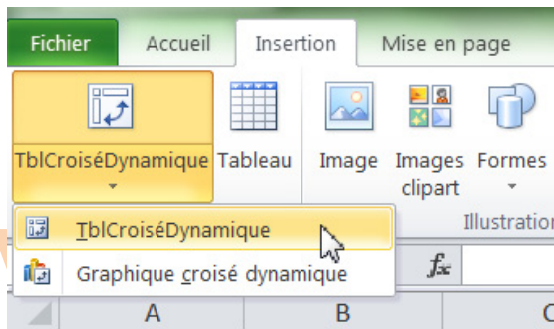
- 3 est l'option de la fonction permettant de compter (NBVAL) le nombre de valeurs
- *matricule* est le nom de la plage des cellules relatives aux matricules.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	MATRICUL	NOM	PRENOM	QUALIFICATIO	SITE	BUREAU	TEL	SALAIRE	SEXE	AGE			
53	CPQC8256	CAMELOT	Cédric	1-agent	Lille	secrétariat	3999	24 377.66 €	M	22			
112	JMSF5047	FREYSSINET	Jean-José	4-cadre supérieur	Lille	pièce 218	3181	110 105.06 €	M	50			
251	JMST7047	SAINT DE FLER	Quentin	4-cadre supérieur	Lille	pièce 222	3035	74 866.56 €	M	32			
263	ACJS6045	SONG	Aline	2-maitrise	Lille	bureau 2	3980	25 710.36 €	F	43			

M1 =SOUS.TOTAL(3;matricule) 4

Question 2	Nom de la feuille
Répartition du personnel par site à l'aide d'un TCD	Personnel TCD

Reprendre la question 1 en utilisant l'outil TCD (Tableaux croisés dynamiques). La feuille sera nommée « Personnel TCD ».



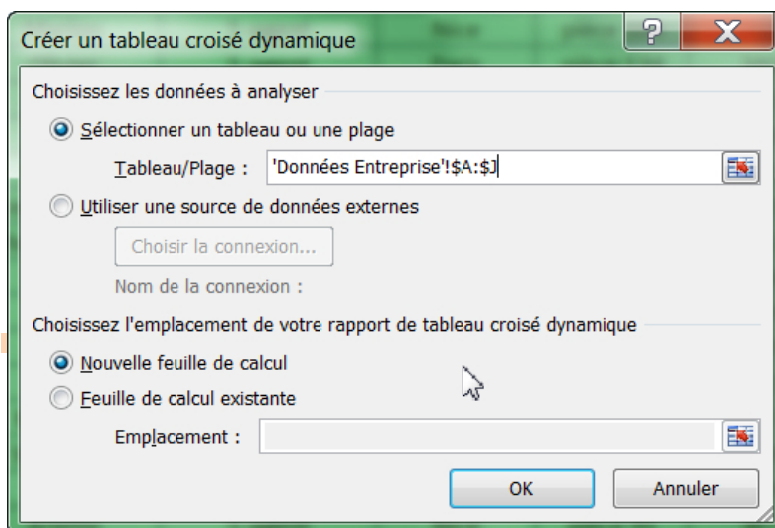
Ruban Insertion

Capture d'écran →

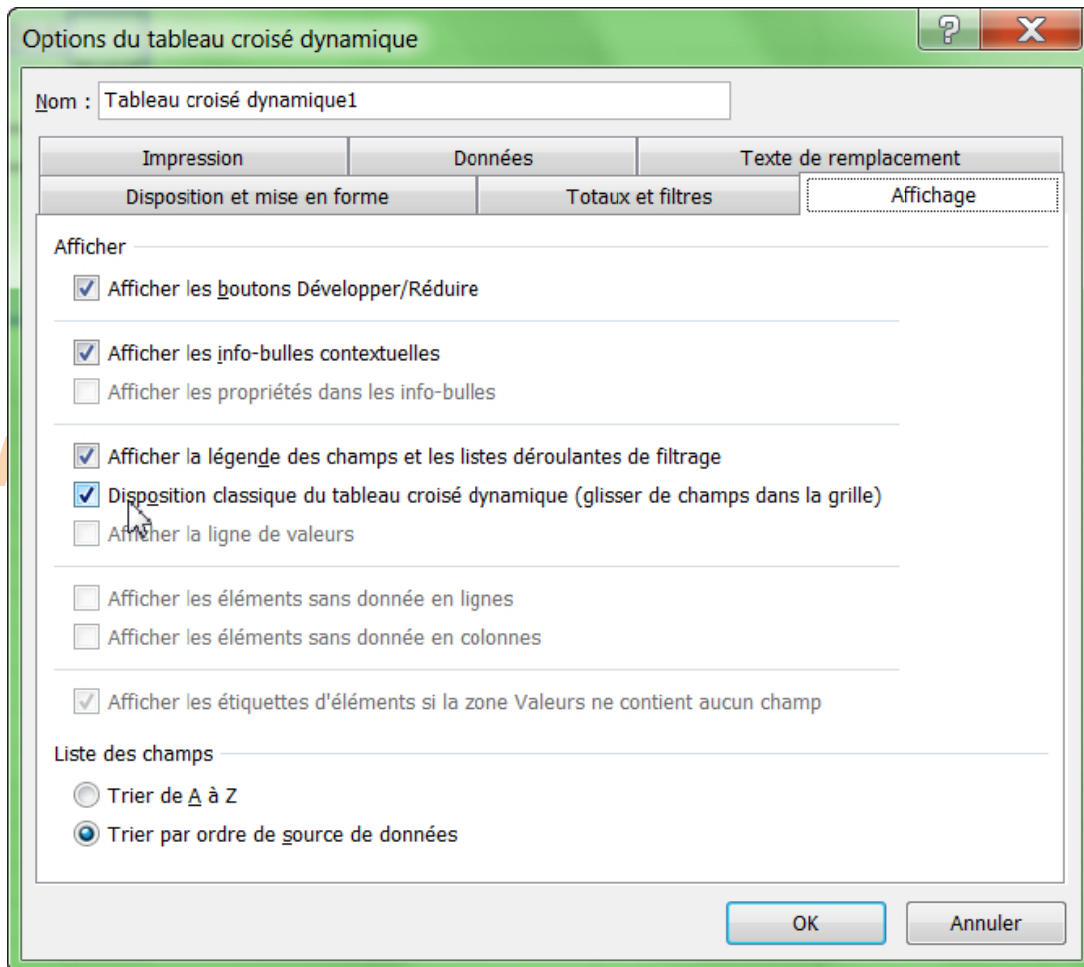
Déposer champs de filtre de rapport ici	
Nombre de MATRICULE	
SITE	Total
Lille	4
Nice	170
Paris	99
Strasbourg	12
(vide)	
Total général	285

Didacticiel pour réaliser ce tableau croisé dynamique

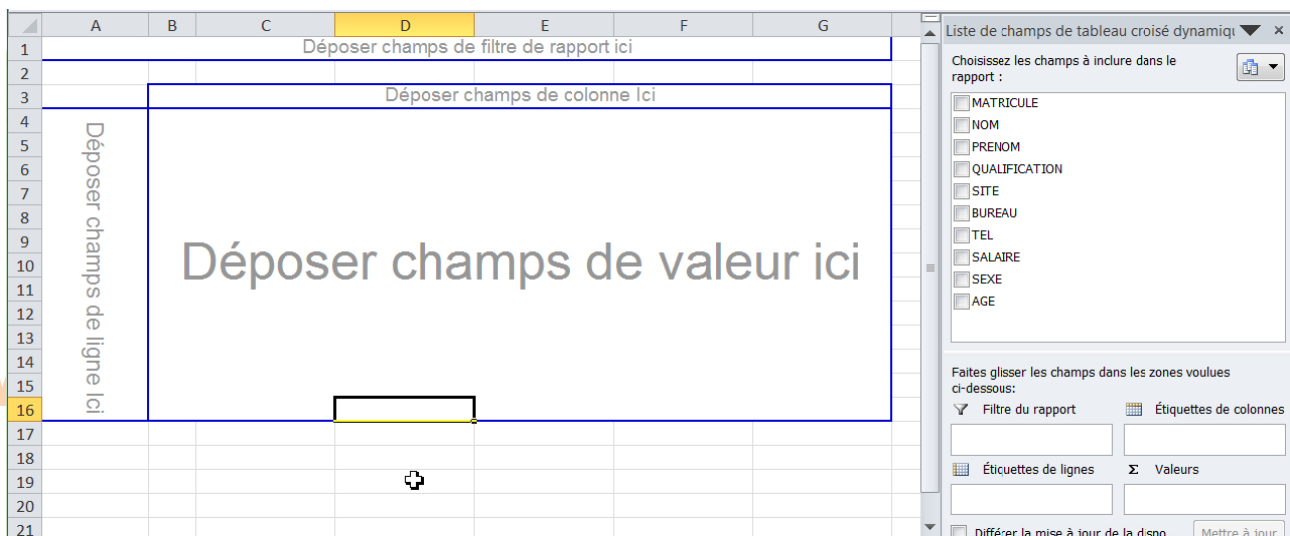
- 1/ Sélectionner l'ensemble du tableau de la feuille « Données Entreprise »
- 2/ Dans le ruban « Insertion », cliquer sur « TblCroiséDynamique » avec l'option « Nouvelle feuille de calcul »



3/ Dans cette nouvelle feuille de calcul, survoler le tableau, puis à l'aide du clic droit ouvrir la boîte de dialogue « Options du tableau croisé dynamique » afin de cocher « Disposition classique du tableau croisé dynamique » dans l'onglet « Affichage »




4/ Glisser/déposer les champs suivants :
 1- SITE dans « champs de ligne »
 2- MATRICULE dans « champs de valeur »



Question 3	Nom de la feuille
Répartition du personnel par site avec distinction M/F	Personnel

Utiliser les outils de votre choix (sauf l'outil TCD) afin de faire apparaître la répartition du personnel par site (c'est-à-dire le nombre d'employés (peu importe la qualification) sur chaque site) dans un tableau avec la distinction M/F (homme/femme).

Remarque : Vous pouvez filter, trier, effectuer des sommes, utiliser des fonctions Excel de votre choix (rechercheV, nb.si, **nb.si.ens**, somme, etc.). Pensez à nommer la(les) plage(s) de cellules que vous utilisez.

Capture d'écran 


Site	H	F	Total
Lille	3	1	4
Nice	60	110	170
Paris	35	64	99
Strasbourg	7	5	12
		Total	285



Site	H	F	Total
Lille	=NB.SI.ENS(site;"Lille";sexe;"M")	=NB.SI.ENS(site;"Lille";sexe;"F")	=SOMME(M17:N17)
Nice	=NB.SI.ENS(site;"Nice";sexe;"M")	=NB.SI.ENS(site;"Nice";sexe;"F")	=SOMME(M18:N18)
Paris	=NB.SI.ENS(site;"Paris";sexe;"M")	=NB.SI.ENS(site;"Paris";sexe;"F")	=SOMME(M19:N19)
Strasbourg	=NB.SI.ENS(site;"Strasbourg";sexe;"M")	=NB.SI.ENS(site;"Strasbourg";sexe;"F")	=SOMME(M20:N20)
		Total	=SOMME(O17:O20)

Question 4	Nom de la feuille
Répartition du personnel par site avec distinction M/F	Personnel TCD

Dans le même tableau de la question 2, dresser la répartition du personnel par site avec distinction M/F (homme/femme).

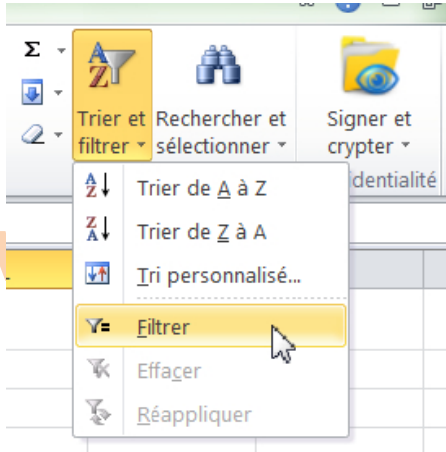
Aide : Il faut pour cela glisser/déposer le champ SEXE dans « champs de colonne »

Capture d'écran 

Déposer champs de filtre de rapport ici				
Nombre de MATRICULE	SEXE 			
SITE 	F	M	(vide)	Total général
Lille	1	3		4
Nice	110	60		170
Paris	64	35		99
Strasbourg	5	7		12
(vide)				
Total général	180	105		285

Question 5	Nom de la feuille
Répartition de la somme des rémunérations par site	Rémunération

Créer une nouvelle feuille et copier/coller les données de votre choix. Utiliser les outils de votre choix (sauf l'outil TCD) afin de faire apparaître la somme des rémunérations par site dans un tableau.



Remarque 1 : Vous pouvez filter, trier, effectuer des sommes, utiliser des fonctions Excel de votre choix (rechercheV, nb.si, nb.si.ens, somme, **somme.si**, etc.). Pensez à nommer la(les) plage(s) de cellules que vous utilisez.

Ruban Accueil

Capture d'écran →

Site	Total
Lille	235 059.64 €
Nice	5 892 919.60 €
Paris	3 718 978.42 €
Strasbourg	507 904.95 €
Total	10 354 862.61 €

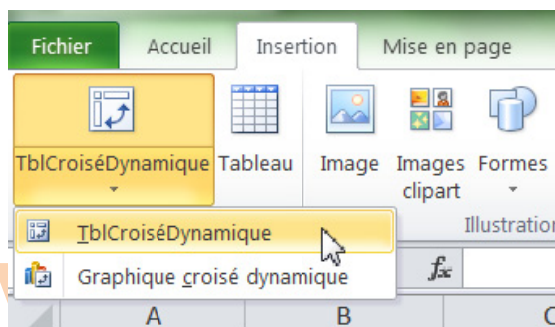
Question 5

Site	Total
Lille	=SOMME.SI(site;"Lille";salaire)
Nice	=SOMME.SI(site;"Nice";salaire)
Paris	=SOMME.SI(site;"Paris";salaire)
Strasbourg	=SOMME.SI(site;"Strasbourg";salaire)
Total	=SOMME(M7:M10)

www.joseouin.fr

Question 6	Nom de la feuille
Répartition de la somme des rémunérations par site à l'aide d'un TCD	Rémunération TCD

Reprendre la question 5 en utilisant l'outil TCD (Tableaux croisés dynamiques). La feuille sera nommée « Rémunération TCD ».



Ruban Insertion

Capture d'écran



Somme de SALAIRE	
SITE	Total
Lille	235059.64
Nice	5892919.6
Paris	3718978.42
Strasbourg	507904.95
Total général	10354862.61


www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

Question 7	Nom de la feuille
Répartition de la moyenne des rémunérations par site avec distinction M/F (homme/femme)	Rémunération

Utiliser les outils de votre choix (sauf l'outil TCD) afin de faire apparaître la moyenne des rémunérations par site avec la distinction M/F (homme/femme).

Remarque : Vous pouvez filter, trier, effectuer des sommes, utiliser des fonctions Excel de votre choix (rechercheV, nb.si, **nb.si.ens**, somme, etc.). Pensez à nommer la(les) plage(s) de cellules que vous utilisez.

Capture d'écran 

Site	H	F	Moyenne
Lille	69 783.09 €	25 710.36 €	58 764.91 €
Nice	43 531.94 €	29 827.30 €	34 664.23 €
Paris	48 382.76 €	31 649.71 €	37 565.44 €
Strasbourg	44 515.53 €	39 259.25 €	42 325.41 €

Question 7

Site	H	F	Moyenne
Lille	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Lille";sexe;"M")/NB.SI.ENS(site;"Lille";sexe;"M")	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Lille";sexe;"F")/NB.SI.ENS(site;"Lille";sexe;"F")	=M7/NB.SI(site;"Lille")
Nice	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Nice";sexe;"M")/NB.SI.ENS(site;"Nice";sexe;"M")	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Nice";sexe;"F")/NB.SI.ENS(site;"Nice";sexe;"F")	=M8/NB.SI(site;"Nice")
Paris	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Paris";sexe;"M")/NB.SI.ENS(site;"Paris";sexe;"M")	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Paris";sexe;"F")/NB.SI.ENS(site;"Paris";sexe;"F")	=M9/NB.SI(site;"Paris")
Strasbourg	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Strasbourg";sexe;"M")/NB.SI.ENS(site;"Strasbourg";sexe;"M")	=SOMME.SI.ENS(salaire;site;"Strasbourg";sexe;"F")/NB.SI.ENS(site;"Strasbourg";sexe;"F")	=M10/NB.SI(site;"Strasbourg")

Question 8	Nom de la feuille
Répartition de la moyenne des rémunérations par site avec distinction M/F (homme/femme) à l'aide de l'outil TCD	Rémunération TCD

Modifier le tableau TCD de la question 6 afin de faire apparaître la moyenne des rémunérations par site avec distinction M/F.

Aide : Glisser/déposer les champs suivants :

- 1- SITE dans « champs de ligne »
- 2- SEXE dans « champs de colonne »
- 3- SALAIRE dans « champs de valeur »

Survoler ensuite les valeurs correspondantes aux sommes de salaires puis actionner le clic droit et sélectionner « Paramètres des champs de valeur ». Sélectionner ensuite « Moyenne » comme indiqué par la capture d'écran ci-après. Enfin, choisissez le format de nombre « Monétaire ».

Paramètres des champs de valeurs

Nom de la source : SALAIRE


Nom personnalisé : Moyenne de SALAIRE

Synthèse des valeurs par

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

Capture d'écran 

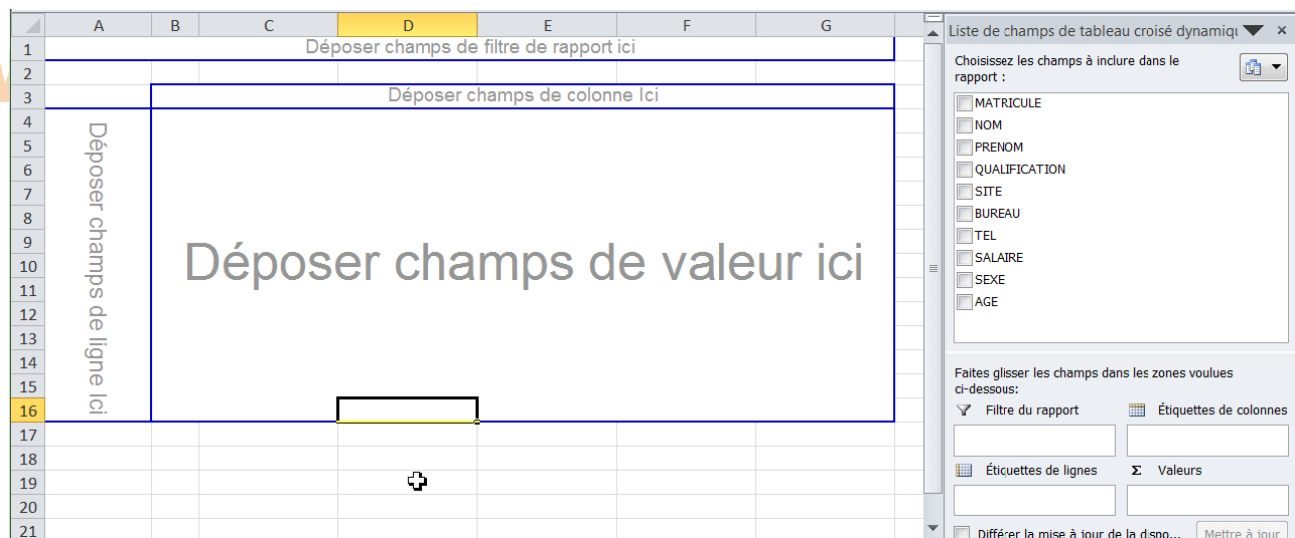
Moyenne de SALAIRE		SEXE		
SITE	F	M	Total général	
Lille	25 710.36 €	69 783.09 €	58 764.91 €	
Nice	29 827.30 €	43 531.94 €	34 664.23 €	
Paris	31 649.71 €	48 382.76 €	37 565.44 €	
Strasbourg	39 259.25 €	44 515.53 €	42 325.41 €	
Total général	30 714.40 €	45 964.49 €	36 332.85 €	

Question 9	Nom de la feuille
Répartition des rémunérations par qualification avec distinction M/F (homme/femme) à l'aide de l'outil TCD	Qualification TCD

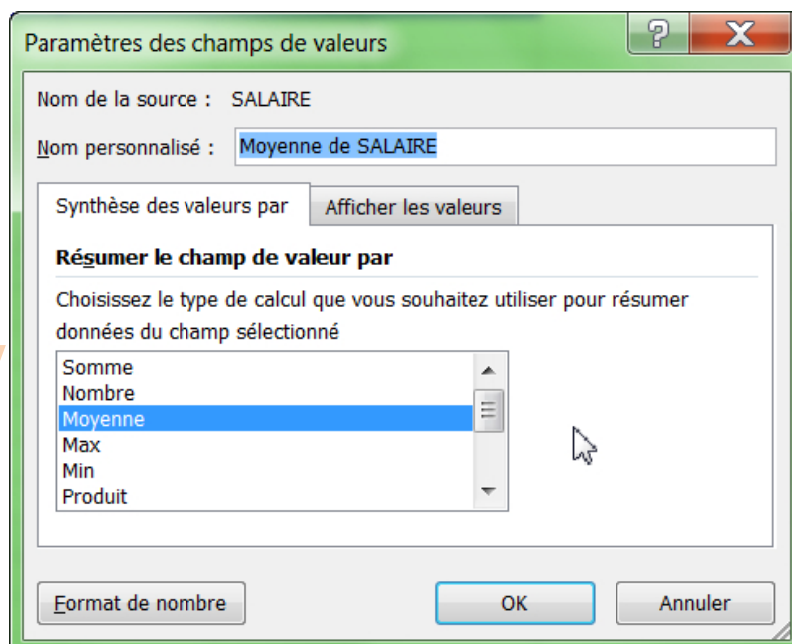
Déterminer la répartition des moyennes des rémunérations par qualification avec distinction M/F (homme/femme) en utilisant l'outil TCD (Tableaux croisés dynamiques). La feuille sera nommée « Qualification TCD ».


Aide : Glisser/déposer les champs suivants :

- 1- QUALIFICATION dans « champs de ligne »
- 2- SEXE dans « champs de colonne »
- 3- SALAIRE dans « champs de valeur »



Survoler ensuite les valeurs correspondantes aux sommes de salaires puis actionner le clic droit et sélectionner « Paramètres des champs de valeur ». Sélectionner ensuite « Moyenne » comme indiqué par la capture d'écran ci-dessous. Enfin, choisissez le format de nombre « Monétaire ».

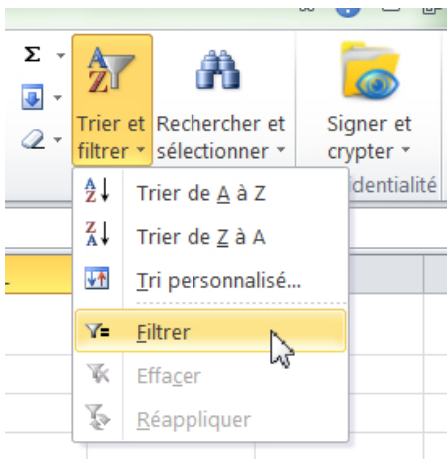


Capture d'écran 

www.joseouin.fr

Moyenne de SALAIRE	SEXE			
QUALIFICATION	F	M	(vide)	Total général
1-agent	24 523.03 €	26 328.60 €		24 966.86 €
2-maitrise	30 497.58 €	35 553.68 €		32 744.73 €
3-cadre	43 826.55 €	52 817.32 €		49 895.32 €
4-cadre supérieur	86 523.83 €	92 938.12 €		90 372.41 €
(vide)				
Total général	30 714.40 €	45 964.49 €		36 332.85 €

Questions BILAN	Nom de la feuille
Complétez le tableau de la feuille BILAN	BILAN



En utilisant, les filtres, les tris, les tableaux croisés dynamiques, ou/et toutes les fonctions de calcul de votre choix, répondez aux questions de la feuille nommée « BILAN ».

On ne demande pas d'insérer des formules dans cette feuille mais seulement de saisir les valeurs numériques obtenues par la(les) méthode(s) de votre choix.

Si la réponse est juste, la cellule devient verte sinon elle se colore en rouge.

Aide : Pour compter le nombre de lignes dans un tableau (trié ou non), utiliser la fonction suivante :

www.joseouin.fr
= SOUS.TOTAL(3 ; *matricule*)

où :

- 3 est l'option de la fonction permettant de compter (NBVAL) le nombre de valeurs
- *matricule* est le nom de la plage des cellules relatives aux matricules.



Nombres de salariés dans cette entreprise :	285
Nombre de femmes cadres supérieurs :	12
Nombre de salariés de catégorie cadre dans l'entreprise (sans les cadres sup.) :	40
Nombre de femmes cadres (cadres + cadres sup.) :	25
Nombre d'hommes travaillant à Strasbourg :	7
Nombre de salariés ayant un salaire supérieur ou égal à 70 000 euros :	29
Nombre d'agents dont le salaire est compris entre 20 000 et 25 000 Euros :	83
Nombre de salariés hommes de catégorie cadre à Paris :	13
Moyenne des salaires des salariés qui ne sont pas agents (arrondie sans décimales) :	55526
Nombre de "NOMS" qui comprennent un A ou un E :	247

www.joseouin.fr

Questions BONUS	Nom de la feuille
Créer la feuille BONUS comportant un TCD	BONUS



1. Créer la feuille « BONUS » comportant un tableau croisé dynamique. Sur cette feuille, lister le nombre d'employés par pièce pour chaque site.

Nombre de MATRICULE	SITE					
BUREAU	Lille	Nice	Paris	Strasbourg	(vide)	Total général
bureau 2	1					1
pièce 104		1	2			3
pièce 105			2			2
pièce 107		3	2			5
pièce 109		4				4
pièce 110		2	1			3
pièce 115		4				4
pièce 118		2	2			4
pièce 129		1	1	1		3
pièce 12B		2				2
pièce 131		3	2			5
pièce 132		1	1			2
pièce 133		2	1			3
pièce 134			2			2
pièce 135			1			1
pièce 136		2				2
pièce 138		3				3
pièce 14		2	2			4
pièce 17		1	1	1		3
pièce 20		3	2			5

Remarque : On voit ici l'intérêt d'avoir une ligne « (vide) » et une colonne « (vide) » dans un TCD. Effectivement, il existe des pièces qui n'ont pas été référencées mais qui sont des pièces cependant.

96	secrétariat	1				1
97	(vide)		1	2		3
98	Total général	4	170	99	12	285
99						

2. Modifier ce tableau dynamique afin de ne faire apparaître que le site de Strasbourg et ajouter le nom des occupants des différentes pièces.

SITE	Strasbourg	
Nombre de MATRICULE		
BUREAU	NOM	Total
pièce 129	CARRERA	1
Total pièce 129		1
pièce 17	RAMOND	1
Total pièce 17		1
pièce 222	ROBERT	1
Total pièce 222		1
pièce 226	SAINT DE FLER	1
Total pièce 226		1
pièce 227	FREYSSINET	1
Total pièce 227		1
pièce 234	MECHARD	1
Total pièce 234		1
pièce 35	BASS	1
Total pièce 35		1
pièce 53	D'HÉROUVILLE	1
Total pièce 53		1
pièce 78	FERNANDEZ	1
	LACIRE	1
Total pièce 78		2
pièce 80	AMELLAL	1
Total pièce 80		1
pièce 95	CHICHE	1
Total pièce 95		1
Total général		12

THE END