

www.joseouin.fr

INFORMATIQUE 1

PROJET

« Etude de la location d'engins de
Génie civil »



www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr INFORMATIQUE 1

Etude de la location d'engins de Génie civil

1- Description du projet

Une entreprise française de location d'engins de Génie civil emploie dix commerciaux et propose cinq types d'engin à la location. Les prix sont variables en fonction de l'année et de la durée de la location en jours.

Le classeur Excel « support » dresse les informations relatives aux locations effectuées.

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 » ;
- 4- Générer un récapitulatif dynamique pour un client ou commercial donné ;
- 5- Utiliser l'outil « Solveur » en vue de modifier les tarifs de l'année suivante.

Consigne générale :

Pour chaque question, un nom de feuille est indiqué. Si la feuille existe déjà, vous devez la compléter sinon vous devez créer et nommer cette feuille en respectant le nom indiqué dans le sujet.

2- Travail demandé

| Question : Calculs de base | Nom de la feuille |
|--|------------------------|
| Compléter les colonnes du tableau de la feuille intitulée « Récapitulatif location » | Récapitulatif location |

Compléter les colonnes du tableau de cette feuille en y insérant les formules nécessaires. La colonne [Type de tarif] est à compléter en liaison avec la feuille « Tarifs location engins » (voir la capture d'écran ci-après).

Fonctions à utiliser :

SI()

RECHERCHEV()

Conseil : Pensez à nommer les plages que vous utilisez dans vos formules, cela permet de retrouver plus facilement les erreurs éventuelles.

www.joseouin.fr

FORMULES

| | |
|----------------------|---|
| TYPE DE TARIF | =SI(F2<=5;1;SI(F2<=15;2;3)) |
| MONTANT H.T PAR JOUR | =SI(A2="Année 2014";RECHERCHEV(E2;prix_2014;G2+1;FAUX);SI(A2="Année 2015" ; RECHERCHEV(E2;prix_2015;G2+1;FAUX);RECHERCHEV(E2;prix_2016;G2+1;FAUX))) |
| MONTANT TOTAL H.T | =F2*H2 |
| MONTANT TVA | =I2*TVA |
| MONTANT TOTAL T.T.C | =I2+J2 |

RESULTATS

| ANNEE | Trimestre | COMMERCIAL | CLIENT | TYPE ENGIN | DUREE EN JOURS | TYPE DE TARIF | MONTANT H.T PAR JOUR | MONTANT TOTAL H.T | MONTANT TVA | MONTANT TOTAL T.T.C |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|----------------|---------------|----------------------|-------------------|-------------|---------------------|
| Année 2015 | Trimestre 3 | BASS | TANGOUEST | Compacteur | 6 | 2 | 352.80 € | 2 116.80 € | 423.36 € | 2 540.16 € |
| Année 2014 | Trimestre 1 | RAMOND | BULLATNORD | Compacteur | 8 | 2 | 315.00 € | 2 520.00 € | 504.00 € | 3 024.00 € |
| Année 2016 | Trimestre 1 | MECHARD | NIVELOUEST | Tractopelle | 18 | 3 | 263.34 € | 4 740.12 € | 948.02 € | 5 688.14 € |
| Année 2015 | Trimestre 4 | FREYSSINET | BULLATNORD | Niveleuse | 18 | 3 | 497.95 € | 8 963.14 € | 1 792.63 € | 10 755.76 € |
| Année 2015 | Trimestre 2 | BASS | CENTRALNORD | Compacteur | 14 | 2 | 352.80 € | 4 939.20 € | 987.84 € | 5 927.04 € |
| Année 2014 | Trimestre 3 | MECHARD | CENTRALNORD | Compacteur | 18 | 3 | 299.25 € | 5 386.50 € | 1 077.30 € | 6 463.80 € |
| Année 2016 | Trimestre 1 | LACIRE | BATISUD | Dumper | 21 | 3 | 189.60 € | 3 981.70 € | 796.34 € | 4 778.04 € |
| Année 2015 | Trimestre 2 | FREYSSINET | QUILLEST | Niveleuse | 10 | 2 | 524.16 € | 5 241.60 € | 1 048.32 € | 6 289.92 € |
| Année 2015 | Trimestre 3 | CARRERA | CENTRALNORD | Tractopelle | 21 | 3 | 239.40 € | 5 027.40 € | 1 005.48 € | 6 032.88 € |
| Année 2014 | Trimestre 1 | FERNANDEZ | GECIBAT | Dumper | 15 | 2 | 162.00 € | 2 430.00 € | 486.00 € | 2 916.00 € |
| Année 2016 | Trimestre 2 | MECHARD | BATISUD | Tractopelle | 17 | 3 | 263.34 € | 4 476.78 € | 895.36 € | 5 372.14 € |
| Année 2014 | Trimestre 1 | LACIRE | BATISUD | Tractopelle | 16 | 3 | 213.75 € | 3 420.00 € | 684.00 € | 4 104.00 € |
| Année 2015 | Trimestre 3 | HEROUVIAL | NIVELOUEST | Niveleuse | 14 | 2 | 524.16 € | 7 338.24 € | 1 467.65 € | 8 805.89 € |
| Année 2015 | Trimestre 1 | CHICHE | NIVELOUEST | Dumper | 12 | 2 | 181.44 € | 2 177.28 € | 435.46 € | 2 612.74 € |
| Année 2014 | Trimestre 4 | CARRERA | QUILLEST | Tractopelle | 10 | 2 | 225.00 € | 2 250.00 € | 450.00 € | 2 700.00 € |
| Année 2015 | Trimestre 1 | FERNANDEZ | CENTRALNORD | Dumper | 23 | 3 | 172.37 € | 3 964.46 € | 792.89 € | 4 757.36 € |
| Année 2015 | Trimestre 1 | RAMOND | BATISUD | Dumper | 16 | 3 | 172.37 € | 2 757.89 € | 551.58 € | 3 309.47 € |
| Année 2015 | Trimestre 2 | LACIRE | CENTRALNORD | Dumper | 6 | 2 | 181.44 € | 1 088.64 € | 217.73 € | 1 306.37 € |
| Année 2015 | Trimestre 2 | LACIRE | BATISUD | Compacteur | 23 | 3 | 335.16 € | 7 708.68 € | 1 541.74 € | 9 250.42 € |
| Année 2014 | Trimestre 4 | LACIRE | BATISUD | Minipelle | 8 | 2 | 288.00 € | 2 304.00 € | 460.80 € | 2 764.80 € |

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr
Le « Type de tarif » est fonction de la durée de location de l'engin.

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|----------------------------------|
| Taux de T.V.A | 20.00% | | |
| TARIFS LOCATION Année 2014 | | | |
| DUREE DE LA LOCATION | $1 \leq \text{durée} \leq 5 \text{ j}$ | $6 \leq \text{durée} \leq 15 \text{ j}$ | $\text{durée} \geq 16 \text{ j}$ |
| TYPE DE TARIF | 1 | 2 | 3 |
| TYPE ENGIN | | | |
| Tractopelle | 250.00 € | 225.00 € | 213.75 € |
| Minipelle | 320.00 € | 288.00 € | 273.60 € |
| Dumper | 180.00 € | 162.00 € | 153.90 € |
| Compacteur | 350.00 € | 315.00 € | 299.25 € |
| Niveleuse | 520.00 € | 468.00 € | 444.60 € |

Prix H.T variables en fonction de la durée de location en jours

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|----------------------------------|
| TARIFS LOCATION Année 2015 | | | |
| DUREE DE LA LOCATION | $1 \leq \text{durée} \leq 5 \text{ j}$ | $6 \leq \text{durée} \leq 15 \text{ j}$ | $\text{durée} \geq 16 \text{ j}$ |
| TYPE DE TARIF | 1 | 2 | 3 |
| TYPE ENGIN | | | |
| Tractopelle | 280.00 € | 252.00 € | 239.40 € |
| Minipelle | 358.40 € | 322.56 € | 306.43 € |
| Dumper | 201.60 € | 181.44 € | 172.37 € |
| Compacteur | 392.00 € | 352.80 € | 335.16 € |
| Niveleuse | 582.40 € | 524.16 € | 497.95 € |



Remarque : L'année 2016 n'apparaît pas sur cette capture d'écran.

www.joseouin.fr

| | |
|--|--------------------------|
| Question 1 | Nom de la feuille |
| Année 2016 : Montant total T.T.C des locations par trimestre | Q1 |

On souhaite obtenir le montant total TTC des locations par trimestre pour l'année 2016. Créer une nouvelle feuille et copier/coller les données de votre choix. Reproduire le tableau suivant (ainsi que sa mise en forme) en y insérant les formules nécessaires.

| | |
|-------------------|---------------|
| Année 2016 | |
| Trimestre | Montant T.T.C |
| Trimestre 1 | |
| Trimestre 2 | |
| Trimestre 3 | |
| Trimestre 4 | |

| | |
|--------------|--|
| Total | |
|--------------|--|

Remarque : les résultats doivent être issus de formules Excel.

www.joseouin.fr

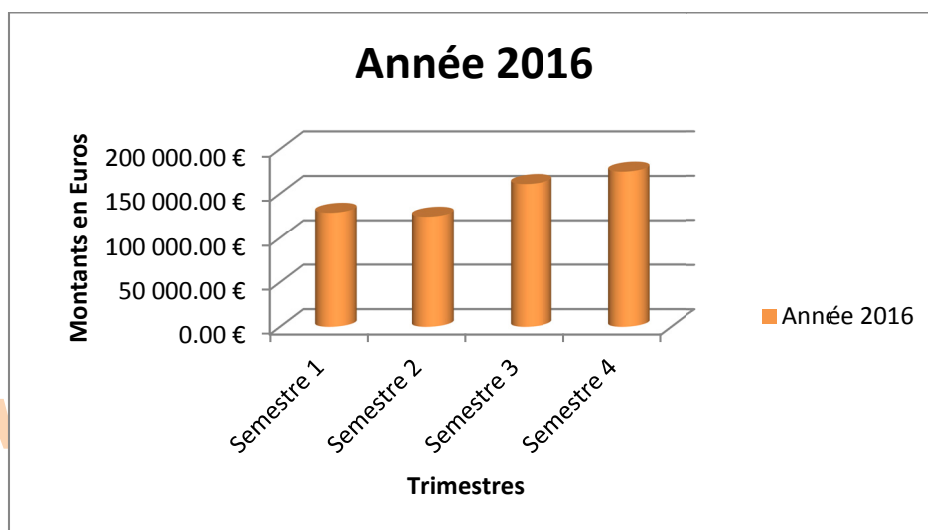
| Année 2016 | |
|-------------|---------------|
| Trimestre | Montant T.T.C |
| Trimestre 1 | 128 435.11 € |
| Trimestre 2 | 124 000.65 € |
| Trimestre 3 | 160 863.08 € |
| Trimestre 4 | 174 798.40 € |

| | |
|-------|--------------|
| Total | 588 097.25 € |
|-------|--------------|

| Année 2016 | |
|-------------|---|
| Trimestre | Montant T.T.C |
| Trimestre 1 | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;"Année 2016";p_Trimestre;"Trimestre 1") |
| Trimestre 2 | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;"Année 2016";p_Trimestre;"Trimestre 2") |
| Trimestre 3 | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;"Année 2016";p_Trimestre;"Trimestre 3") |
| Trimestre 4 | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;"Année 2016";p_Trimestre;"Trimestre 4") |
| Total | =SOMME(N18:N21) |

www.joseouin.fr

Représenter le graphique « Colonne / Cylindre » en dessous du tableau précédent.



| Question 2 | Nom de la feuille |
|--|-------------------|
| Montant total T.T.C des locations par commercial | Q2 |

On souhaite obtenir le montant total TTC des locations par commercial pour les années 2014, 2015 et 2016. Créer une nouvelle feuille et copier/coller les données de votre choix. Reproduire le tableau suivant (ainsi que sa mise en forme) en y insérant les formules nécessaires.

La société souhaite classer ses commerciaux : ajouter une colonne « rang » dans votre tableau.

| | Montant total T.T.C des locations | | | | |
|------------|-----------------------------------|------------|------------|-------|------|
| Année | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | | |
| Commercial | | | | Total | Rang |
| AMELLIAL | | | | | |
| BASS | | | | | |
| CARRERA | | | | | |
| CHICHE | | | | | |
| HEROUVIAL | | | | | |
| FERNANDEZ | | | | | |
| FREYSSINET | | | | | |
| LACIRE | | | | | |
| MECHARD | | | | | |
| RAMOND | | | | | |

Total Général

| | Montant total T.T.C des locations | | | | |
|------------|-----------------------------------|-------------|-------------|--------------|------|
| Année | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | | |
| Commercial | | | | Total | Rang |
| AMELLIAL | 64 094.28 € | 41 834.02 € | 77 494.48 € | 183 422.77 € | 4 |
| BASS | 52 702.32 € | 44 928.78 € | 73 408.18 € | 171 039.28 € | 5 |
| CARRERA | 46 964.34 € | 61 263.35 € | 57 106.53 € | 165 334.22 € | 6 |
| CHICHE | 28 882.44 € | 34 922.50 € | 32 608.18 € | 96 413.12 € | 10 |
| HEROUVIAL | 56 525.34 € | 40 963.78 € | 46 725.13 € | 144 214.24 € | 8 |
| FERNANDEZ | 32 350.56 € | 44 082.80 € | 59 583.36 € | 136 016.72 € | 9 |
| FREYSSINET | 73 468.80 € | 75 637.43 € | 59 517.06 € | 208 623.29 € | 2 |
| LACIRE | 90 048.24 € | 78 063.22 € | 40 864.60 € | 208 976.06 € | 1 |
| MECHARD | 76 713.06 € | 52 347.25 € | 65 938.56 € | 194 998.88 € | 3 |
| RAMOND | 38 432.88 € | 49 771.55 € | 74 851.17 € | 163 055.60 € | 7 |

Total Général 1 672 094.16 €

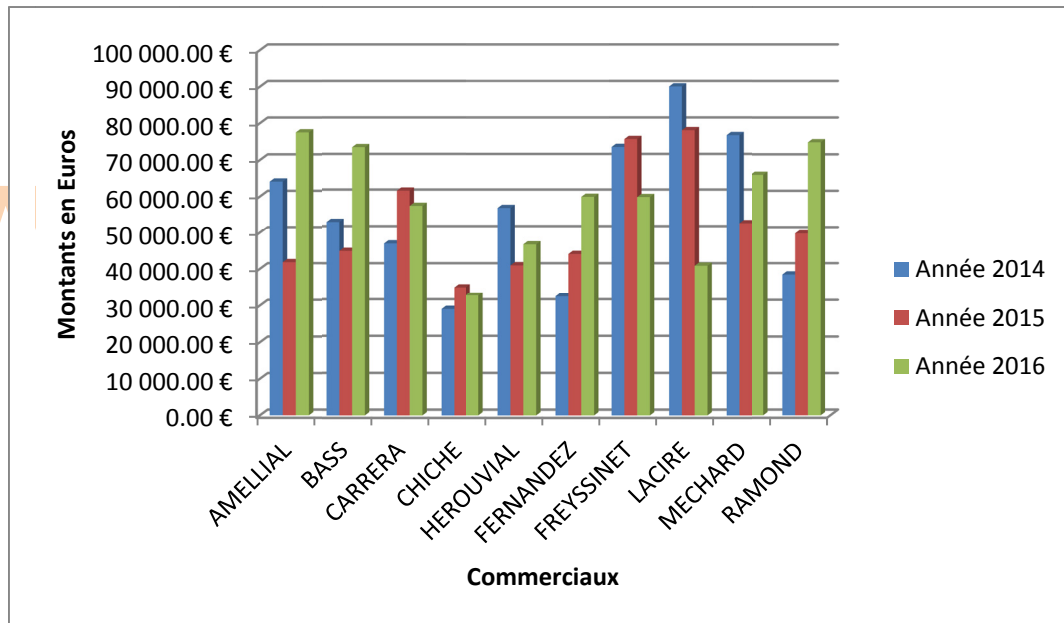
www.joseouin.fr

FORMULES

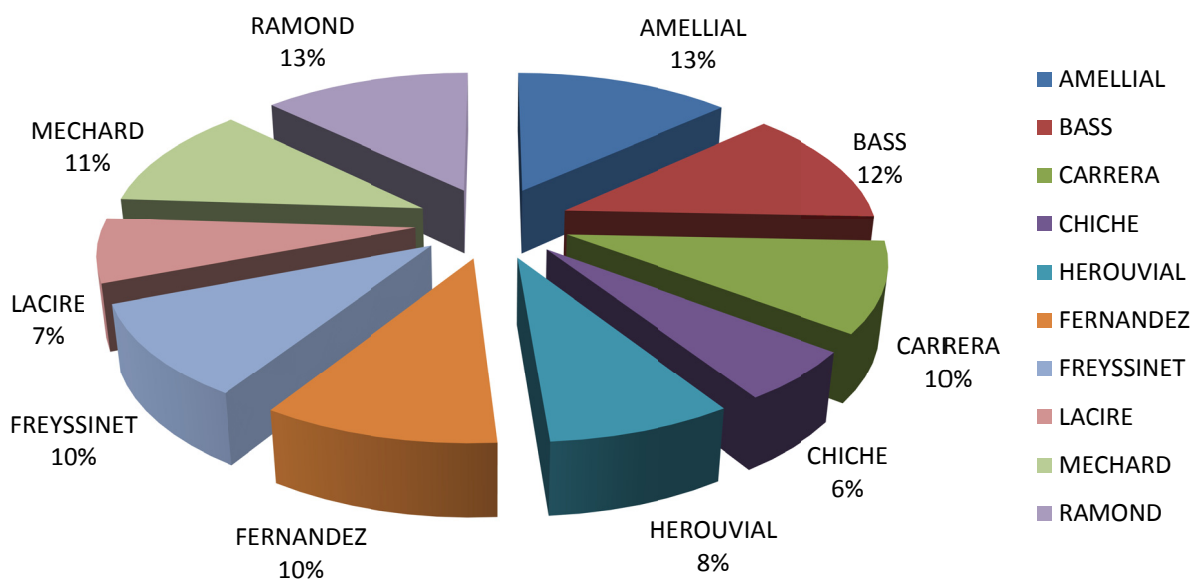
| Montant total T.T.C des locations | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|-----------------|------------------------------|
| Année | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | | |
| Commercial | | | | Total | Rang |
| AMELLIAL | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M29) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M29) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M29) | =SOMME(N29:P29) | =RANG(Q29;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| BASS | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M30) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M30) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M30) | =SOMME(N30:P30) | =RANG(Q30;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| CARRERA | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M31) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M31) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M31) | =SOMME(N31:P31) | =RANG(Q31;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| CHICHE | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M32) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M32) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M32) | =SOMME(N32:P32) | =RANG(Q32;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| HEROUVIAL | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M33) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M33) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M33) | =SOMME(N33:P33) | =RANG(Q33;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| FERNANDEZ | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M34) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M34) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M34) | =SOMME(N34:P34) | =RANG(Q34;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| FREYSSINET | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M35) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M35) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M35) | =SOMME(N35:P35) | =RANG(Q35;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| LACIRE | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M36) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M36) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M36) | =SOMME(N36:P36) | =RANG(Q36;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| MECHARD | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M37) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M37) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M37) | =SOMME(N37:P37) | =RANG(Q37;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| RAMOND | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;N\$27;p_commercial;\$M38) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;O\$27;p_commercial;\$M38) | =SOMME.SI.ENS(p_montant_ttc;p_annee;P\$27;p_commercial;\$M38) | =SOMME(N38:P38) | =RANG(Q38;\$Q\$29:\$Q\$38;0) |
| Total Général | | | | =SOMME(Q29:Q38) | |

www.joseouin.fr

Représenter les graphiques « Colonne / Histogramme 3D » et « Secteurs / Secteurs 3D » en dessous du tableau précédent.



Année 2016 : Répartition des montants des locations



Est-ce que M. LACIRE est classé premier en 2016 ?

Réponse : Non

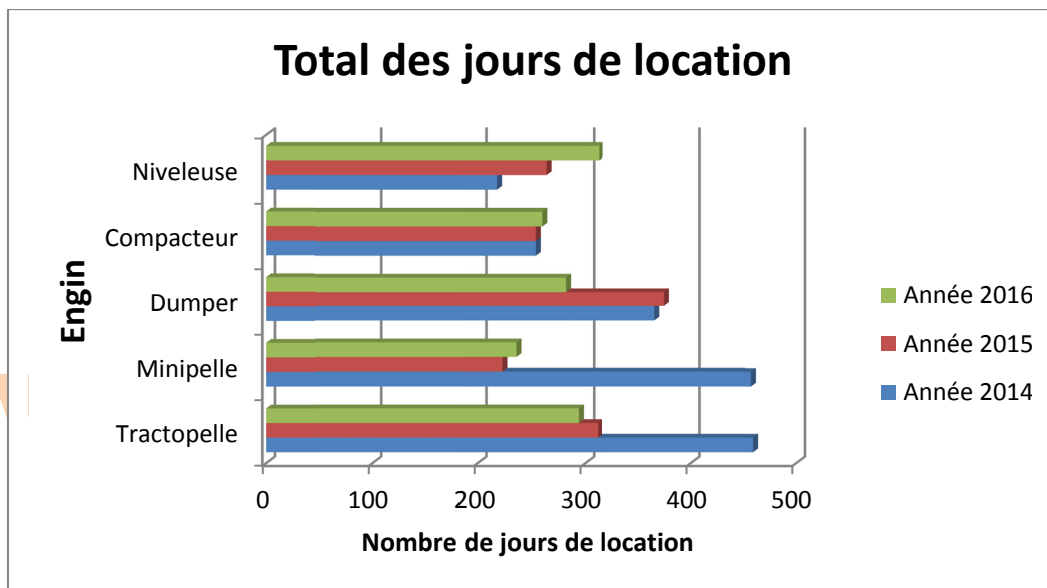
| Question 3 | Nom de la feuille |
|---------------------------------------|-------------------|
| Total des jours de location par engin | Q3 |

On souhaite obtenir le total des jours de location par engin pour les années 2014, 2015 et 2016. Créer une nouvelle feuille et copier/coller les données de votre choix. Reproduire le tableau suivant (ainsi que sa mise en forme) en y insérant les formules nécessaires.

| Total des jours de location | | | | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|-------|
| Année | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | |
| Engin | | | | Total |
| Tractopelle | 460 | 312 | 294 | 1066 |
| Minipelle | 458 | 223 | 236 | 917 |
| Dumper | 366 | 375 | 282 | 1023 |
| Compacteur | 254 | 254 | 260 | 768 |
| Niveleuse | 218 | 264 | 313 | 795 |

| Total des jours de location | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|-----------------|
| Année | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | |
| Engin | | | | Total |
| Tractopelle | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;N\$27;p_engin;\$M29) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;O\$27;p_engin;\$M29) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;P\$27;p_engin;\$M29) | =SOMME(N29:P29) |
| Minipelle | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;N\$27;p_engin;\$M30) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;O\$27;p_engin;\$M30) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;P\$27;p_engin;\$M30) | =SOMME(N30:P30) |
| Dumper | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;N\$27;p_engin;\$M31) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;O\$27;p_engin;\$M31) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;P\$27;p_engin;\$M31) | =SOMME(N31:P31) |
| Compacteur | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;N\$27;p_engin;\$M32) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;O\$27;p_engin;\$M32) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;P\$27;p_engin;\$M32) | =SOMME(N32:P32) |
| Niveleuse | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;N\$27;p_engin;\$M33) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;O\$27;p_engin;\$M33) | =SOMME.SI.ENS(p_nb_jour;p_annee;P\$27;p_engin;\$M33) | =SOMME(N33:P33) |

www.joseouin.fr



www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

| Question 4 | Nom de la feuille |
|---|-------------------|
| Utilisation des outils Filtre et/ou Tri | Q4 |

Rendez-vous dans la feuille et copier/coller les données de votre choix. Compléter ensuite le tableau situé en partie haute de cette feuille avec vos réponses aux questions suivantes :

Remarque : Il n'y a aucune formule Excel à saisir. Il s'agit de saisir les valeurs obtenues à l'aide de filtres.

*Aide : Voir le **GUIDE** à la fin de ce sujet (2 pages).*

| | |
|------|--|
| FT1 | Quel est le montant total de location du client BATISUD pour l'année 2014 ? |
| FT2 | Quel est le montant total de location du client TANGOUEST durant les 3 années (2014, 2015 et 2016) ? |
| FT3 | Quel a été le nombre de locations passées par le commercial CARRERA pour l'année 2015 ? |
| FT4 | Quel a été le nombre de locations passées par le commercial LACIRE pour le trimestre 1 de l'année 2015 ? |
| FT5 | Combien de jours a été loué l'engin tractopelle par le client BATISUD en 2014 (trimestre 1 + 2) ? |
| FT6 | Combien de jours a été loué l'engin Compacteur par les clients GECIBAT et QUILLEST (total) pour l'année 2014 (trimestre 3 + 4) ? |
| FT7 | Quel est le nombre de locations dont le montant est inférieur ou égal à 6 000 Euros T.T.C au trimestre 2 de l'année 2015 ? |
| FT8 | Quel est le nombre de locations d'une durée inférieure ou égale à 6 jours en 2016 ? |
| FT9 | Quel est le nombre de locations dont le montant est compris entre 5 000 et 15 000 Euros T.T.C (au sens large) au trimestre 3 de l'année 2016 ? |
| FT10 | Quel est le nombre de locations dont la durée est comprise entre 7 et 15 jours (au sens large) en 2015 ? |

| Vos réponses à la question Q4 | |
|-------------------------------|--------------|
| FT 1 | 67 916.52 € |
| FT 2 | 191 490.59 € |
| FT 3 | 15 |
| FT 4 | 5 |
| FT 5 | 4 |
| FT 6 | 5 |
| FT 7 | 28 |
| FT 8 | 24 |
| FT 9 | 13 |
| FT 10 | 55 |

| Question 5 | Nom de la feuille |
|------------------------|-------------------|
| Utilisation du solveur | Q5 = Année 2016 |

La société de location souhaite revoir ses tarifs à la hausse pour l'année 2017. Pour se faire, elle fait une projection sur ce que l'année 2016 aurait pu être. En 2016, la somme des locations est de 590 000 Euros environ. Elle se pose alors la question suivante :

Quel auraient dû être les tarifs 2016 (types 1, 2 et 3) des différents engins pour obtenir un montant total de 700 000 Euros ? La réponse à cette question permet de déterminer une nouvelle grille tarifaire 2017.

Remarque : Bien sûr rien ne permet d'affirmer que les ventes en 2017 seront les mêmes que celles en 2016 mais cette approche permet de répartir les augmentations en tenant compte de la fréquence d'utilisation de chaque engin.

Les tarifs doivent respecter les règles suivantes :

→ Les tarifs journaliers des engins doivent conserver le classement de l'année 2016 :

Dumper < Tractopelle < Minipelle < Compacteur < Niveleuse

| Dumper | Tractopelle | Minipelle | Compacteur | Niveleuse |
|----------|-------------|-----------|------------|-----------|
| 221.76 € | 308.00 € | 394.24 € | 431.20 € | 640.64 € |

Tableau ci-dessus : Tarif de « Type 1 » pour l'année 2016 : le montant de la location d'un Dumper est inférieur à celui d'un Tractopelle qui est lui-même inférieur à celui d'une Minipelle, etc.

→ Tarif « Type 2 » : obtenu en effectuant une réduction de 10 % par rapport au tarif « Type 1 »

→ Tarif « Type 3 » : obtenu en effectuant une réduction de 5 % par rapport au tarif « Type 2 »

Travail demandé

1/ Compléter le tableau de la feuille « Année 2016 » :

- 1.1 Montant HT par jour
- 1.2 Montant Total HT
- 1.3 Montant TVA
- 1.4 Montant Total TTC
- 1.5 Montant Total Général TTC
- 1.6 Tarif « Type 2 »
- 1.7 Tarif « Type 3 »

2/ Lancer le solveur en indiquant l'objectif à définir (valeur = 700 000 Euros) ainsi que les contraintes relatives aux tarifs journaliers des engins.

3/ Vérifier que les nouveaux tarifs respectent bien les règles ci-avant.

Paramètres du solveur

Objectif à définir :

À : ☐ Max ☐ Min ☒ Valeur :

Cellules variables :

Contraintes :

\$N\$10 <= \$N\$12
 \$N\$11 <= \$N\$9
 \$N\$12 <= \$N\$13
 \$N\$9 <= \$N\$10

☒ 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.

Ajouter
 Modifier
 Supprimer
 Rétablir tout
 Charger/enregistrer

Aide Régoudre Fermer

Tarifs en 2017 :

| TARIFS LOCATION | Année 2017 | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| DUREE DE LA LOCATION | $1 \leq \text{durée} \leq 5 \text{ j}$ | $6 \leq \text{durée} \leq 15 \text{ j}$ | $\text{durée} \geq 16 \text{ j}$ |
| TYPE DE TARIF | 1 | 2 | 3 |
| TYPE ENGINE | | | |
| Tractopelle | 388.36 € | 349.52 € | 332.05 € |
| Minipelle | 458.62 € | 412.76 € | 392.12 € |
| Dumper | 299.57 € | 269.61 € | 256.13 € |
| Compacteur | 502.62 € | 452.36 € | 429.74 € |
| Niveleuse | 726.88 € | 654.19 € | 621.48 € |
| Prix H.T variables en fonction de la durée de location en jours | | | |

www.joseouin.fr

| Question 6 | Nom de la feuille |
|---|-------------------|
| Etablissement d'un récapitulatif pour un client donné | Q6 |

Construire un tableau croisé dynamique récapitulatif du montant des locations permettant de choisir :

1. le nom du client ;
2. l'année ;
3. le trimestre.

Ce récapitulatif doit comporter également la liste des engins loués.

Aide : Voir le **DIDACTICIEL** à la fin de ce sujet (1 page).

www.joseouin.fr

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--|
| CENTRALNORD | CENTRALNORD | | | | | | | |
| Somme de MONTANT TOTAL T.T.C | TYPE ENGIN | | | | | | | |
| ANNEE | Trimestre | Compacteur | Dumper | Minipelle | Niveleuse | Tractopelle | Total général | |
| Année 2014 | Trimestre 1 | | | | 8 424.00 € | 2 700.00 € | 11 124.00 € | |
| | Trimestre 2 | | 1 555.20 € | | | 10 773.00 € | 12 328.20 € | |
| | Trimestre 3 | 6 463.80 € | | 4 492.80 € | 7 862.40 € | | 18 819.00 € | |
| | Trimestre 4 | | 4 188.24 € | 9 365.76 € | | 6 210.00 € | 19 764.00 € | |
| Total Année 2014 | | 6 463.80 € | 5 743.44 € | 13 858.56 € | 16 286.40 € | 19 683.00 € | 62 035.20 € | |
| Année 2015 | Trimestre 1 | | 10 222.33 € | 3 483.65 € | 10 158.22 € | | 23 864.20 € | |
| | Trimestre 2 | 13 166.50 € | 5 029.52 € | 3 483.65 € | 12 548.39 € | 2 721.60 € | 36 949.65 € | |
| | Trimestre 3 | | 4 354.56 € | 6 618.93 € | | 12 065.76 € | 23 039.25 € | |
| | Trimestre 4 | | | | 8 805.89 € | 6 607.44 € | 15 413.33 € | |
| Total Année 2015 | | 13 166.50 € | 19 606.41 € | 13 586.23 € | 31 512.50 € | 21 394.80 € | 99 266.43 € | |
| Année 2016 | Trimestre 1 | | | | | 6 952.18 € | 6 952.18 € | |
| | Trimestre 2 | | 2 634.51 € | 8 898.79 € | | | 11 533.29 € | |
| | Trimestre 3 | 10 245.31 € | 1 437.00 € | | 21 483.22 € | | 33 165.54 € | |
| | Trimestre 4 | | | 6 471.84 € | 10 378.37 € | 3 991.68 € | 20 841.89 € | |
| Total Année 2016 | | 10 245.31 € | 4 071.51 € | 15 370.63 € | 31 861.59 € | 10 943.86 € | 72 492.90 € | |
| Total général | | 29 875.61 € | 29 421.36 € | 42 815.42 € | 79 660.49 € | 52 021.66 € | 233 794.53 € | |

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

| Question 7 | Nom de la feuille |
|---|-------------------|
| Etablissement d'un récapitulatif pour un commercial donné | Q7 |

Construire un tableau croisé dynamique récapitulatif du montant des locations permettant de choisir :

1. le nom du commercial ;
2. l'année ;
3. le trimestre.

Ce récapitulatif doit comporter également la liste des clients concernés.

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--|
| COMMERCIAL | CARRERA | | | | | | | | | |
| Somme de MONTANT TOTAL T.T.C | CLIENT | | | | | | | | | |
| ANNEE | Trimestre | BATISUD | BULLATNORD | CENTRALNORD | GE CIBAT | NIVELOUEST | QUILLEST | TANGOUEST | Total général | |
| Année 2014 | Trimestre 1 | | | | | | | 2 430.00 € | 2 430.00 € | |
| | Trimestre 2 | 4 050.00 € | 3 402.00 € | | 2 160.00 € | | 2 073.60 € | | 11 685.60 € | |
| | Trimestre 3 | 5 798.28 € | | | | 1 536.00 € | 5 194.80 € | | 12 529.08 € | |
| | Trimestre 4 | | | | 6 822.90 € | 4 147.20 € | 9 349.56 € | | 20 319.66 € | |
| Total Année 2014 | | 9 848.28 € | 3 402.00 € | | 8 982.90 € | 5 683.20 € | 16 617.96 € | 2 430.00 € | 46 964.34 € | |
| Année 2015 | Trimestre 1 | 5 660.93 € | | | | | 4 765.82 € | | 10 426.75 € | |
| | Trimestre 2 | 2 612.74 € | | 9 961.06 € | | | | | 12 573.79 € | |
| | Trimestre 3 | | | 6 032.88 € | | | | 10 500.67 € | 16 533.55 € | |
| | Trimestre 4 | | 2 419.20 € | | 12 754.02 € | 2 419.20 € | 4 136.83 € | | 21 729.25 € | |
| Total Année 2015 | | 8 273.66 € | 2 419.20 € | 15 993.94 € | 12 754.02 € | 2 419.20 € | 8 902.66 € | 10 500.67 € | 61 263.35 € | |
| Année 2016 | Trimestre 1 | | | 6 952.18 € | | | | | 6 952.18 € | |
| | Trimestre 2 | | 4 683.57 € | | | 4 778.04 € | | | 9 461.61 € | |
| | Trimestre 3 | | 2 634.51 € | 6 054.05 € | 9 290.64 € | 4 324.32 € | | 6 320.16 € | 28 623.67 € | |
| | Trimestre 4 | | | | 10 516.75 € | 1 552.32 € | | | 12 069.07 € | |
| Total Année 2016 | | | 7 318.08 € | 13 006.22 € | 19 807.38 € | 10 654.68 € | | 6 320.16 € | 57 106.53 € | |
| Total général | | 18 121.94 € | 13 139.28 € | 29 000.16 € | 41 544.30 € | 18 757.08 € | 25 520.62 € | 19 250.83 € | 165 334.22 € | |

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

www.joseouin.fr

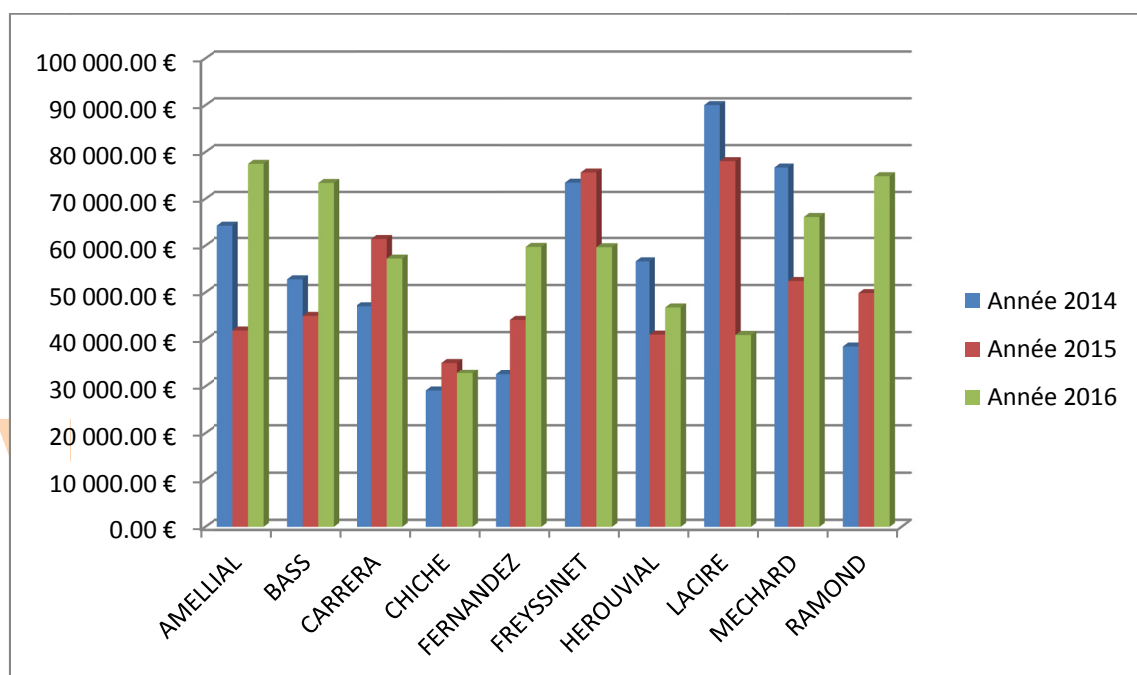
| Question 8 | Nom de la feuille |
|---|-------------------|
| Etablissement d'un récapitulatif des commerciaux sur les 3 années | Q8 |

On demande de :

1. Construire un tableau croisé dynamique récapitulatif du montant des locations de tous les commerciaux pour les 3 années.
2. Créer un graphique dynamique à la suite de ce tableau.

www.joseouin.fr

| Somme de MONTANT TOTAL T.T.C | ANNEE | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| COMMERCIAL | Année 2014 | Année 2015 | Année 2016 | Total général |
| AMELLIAL | 64 094.28 € | 41 834.02 € | 77 494.48 € | 183 422.77 € |
| BASS | 52 702.32 € | 44 928.78 € | 73 408.18 € | 171 039.28 € |
| CARRERA | 46 964.34 € | 61 263.35 € | 57 106.53 € | 165 334.22 € |
| CHICHE | 28 882.44 € | 34 922.50 € | 32 608.18 € | 96 413.12 € |
| FERNANDEZ | 32 350.56 € | 44 082.80 € | 59 583.36 € | 136 016.72 € |
| FREYSSINET | 73 468.80 € | 75 637.43 € | 59 517.06 € | 208 623.29 € |
| HEROUVIAL | 56 525.34 € | 40 963.78 € | 46 725.13 € | 144 214.24 € |
| LACIRE | 90 048.24 € | 78 063.22 € | 40 864.60 € | 208 976.06 € |
| MECHARD | 76 713.06 € | 52 347.25 € | 65 938.56 € | 194 998.88 € |
| RAMOND | 38 432.88 € | 49 771.55 € | 74 851.17 € | 163 055.60 € |
| Total général | 560 182.26 € | 523 814.66 € | 588 097.25 € | 1 672 094.16 € |



www.joseouin.fr

| Question 9 | Nom de la feuille |
|--|-------------------|
| Etablissement d'un récapitulatif des jours de location | Q9 |

On demande de :

1. Construire un tableau croisé dynamique récapitulatif du nombre de jours de location des différents engins.

Ce tableau doit permettre de sélectionner :

- 1.1 le client ;
- 1.2 l'année ;
- 1.3 le type d'engin.

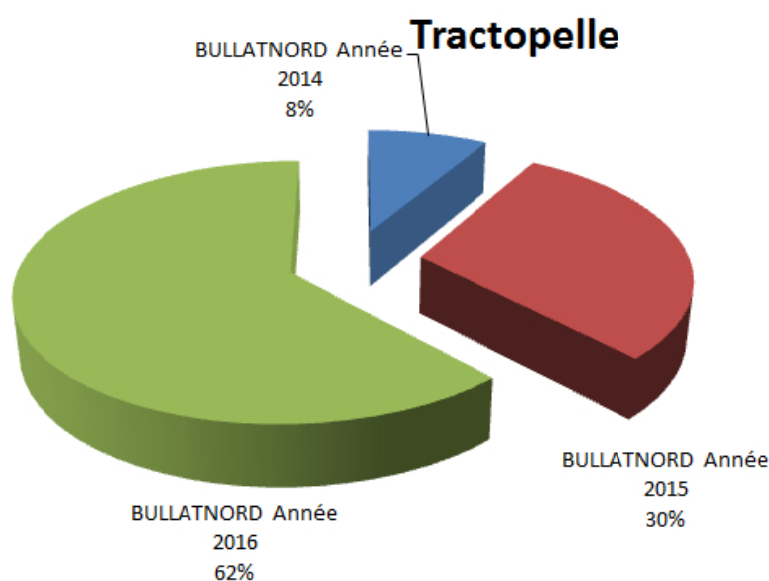
2. Créer un graphique dynamique à la suite de ce tableau et créer le diagramme relatif au client BULLANORD pour la location d'une tractopelle sur les 3 années.

| Somme de DUREE DE LA LOCATION EN JOURS | | TYPE ENGIN | | | | | |
|--|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|---------------|
| CLIENT | ANNEE | Compacteur | Dumper | Minipelle | Niveleuse | Tractopelle | Total général |
| BATISUD | Année 2014 | 25 | 42 | 39 | 27 | 83 | 216 |
| | Année 2015 | 33 | 28 | 7 | 21 | 64 | 153 |
| | Année 2016 | 97 | 48 | 93 | 50 | 55 | 343 |
| Total BATISUD | | 155 | 118 | 139 | 98 | 202 | 712 |
| BULLATNORD | Année 2014 | 37 | 33 | 44 | 30 | 6 | 150 |
| | Année 2015 | 17 | 30 | 14 | 53 | 21 | 135 |
| | Année 2016 | | 33 | 20 | 37 | 44 | 134 |
| Total BULLATNORD | | 54 | 96 | 78 | 120 | 71 | 419 |
| CENTRALNORD | Année 2014 | 18 | 30 | 41 | 29 | 75 | 193 |
| | Année 2015 | 32 | 93 | 36 | 52 | 74 | 287 |
| | Année 2016 | 22 | 17 | 38 | 47 | 34 | 158 |
| Total CENTRALNORD | | 72 | 140 | 115 | 128 | 183 | 638 |
| GECIBAT | Année 2014 | 50 | 38 | 129 | 96 | 64 | 377 |
| | Année 2015 | 22 | 58 | 56 | 25 | 27 | 188 |
| | Année 2016 | 57 | 57 | | 96 | 53 | 263 |
| Total GECIBAT | | 129 | 153 | 185 | 217 | 144 | 828 |
| NIVELOUEST | Année 2014 | 77 | 22 | 121 | 25 | 41 | 286 |
| | Année 2015 | 13 | 32 | 61 | 38 | 33 | 177 |
| | Année 2016 | 20 | 75 | 50 | 9 | 59 | 213 |
| Total NIVELOUEST | | 110 | 129 | 232 | 72 | 133 | 676 |
| QUILLEST | Année 2014 | 39 | 122 | 74 | | 154 | 389 |
| | Année 2015 | 62 | 101 | 9 | 37 | 26 | 235 |
| | Année 2016 | 22 | 11 | 35 | 43 | 22 | 133 |
| Total QUILLEST | | 123 | 234 | 118 | 80 | 202 | 757 |
| TANGOUEST | Année 2014 | 8 | 79 | 10 | 11 | 37 | 145 |
| | Année 2015 | 75 | 33 | 40 | 38 | 67 | 253 |
| | Année 2016 | 42 | 41 | | 31 | 27 | 141 |
| Total TANGOUEST | | 125 | 153 | 50 | 80 | 131 | 539 |
| Total général | | 768 | 1023 | 917 | 795 | 1066 | 4569 |

www.joseouin.fr

| Somme de DUREE DE LA LOCATION EN JOURS | | TYPE ENGIN | |
|--|------------|-------------|---------------|
| CLIENT | ANNEE | Tractopelle | Total général |
| BULLATNORD | Année 2014 | 6 | 6 |
| | Année 2015 | 21 | 21 |
| | Année 2016 | 44 | 44 |
| Total BULLATNORD | | 71 | 71 |
| Total général | | 71 | 71 |

Somme de DUREE DE LA LOCATION EN J...



CLIENT

ANNEE

BULLATNORD Année 2014

BULLATNORD Année 2015

BULLATNORD Année 2016

TYPE ENGIN

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 |
|-----|----------|---------------|-----------|-------------------|-------|-------------|------|--------------|------|-----|
| 1 | 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 |

| | Personnel | Personnel TCD | Rémunération | Rémunération TCD | Qualification TCD | BILAN | BILAN (Sous-total) | Données Entières |
|------|---------------------------------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 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 |
|-----|----------|---------------|-----------|-------------------|-------|-------------|------|--------------|------|-----|---|---|---|
| 1 | 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 | | | |

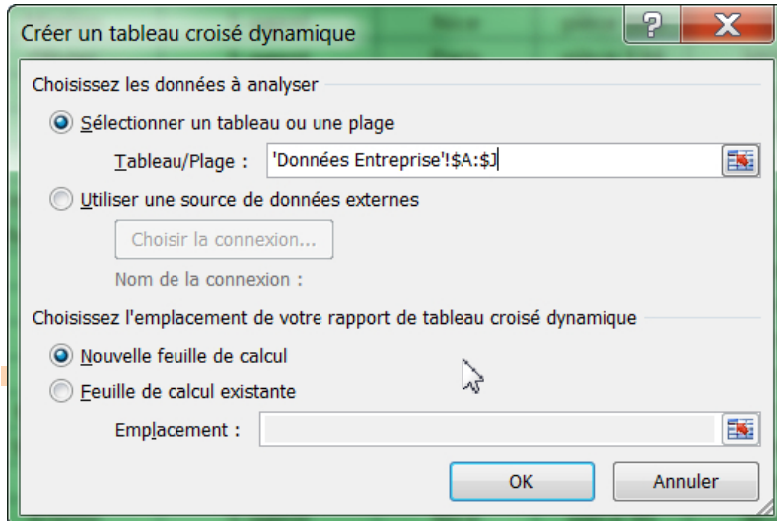
| | M1 |
|--|--------------------------|
| | =SOUS.TOTAL(3;matricule) |

| | M4 |
|--|----|
| | 4 |

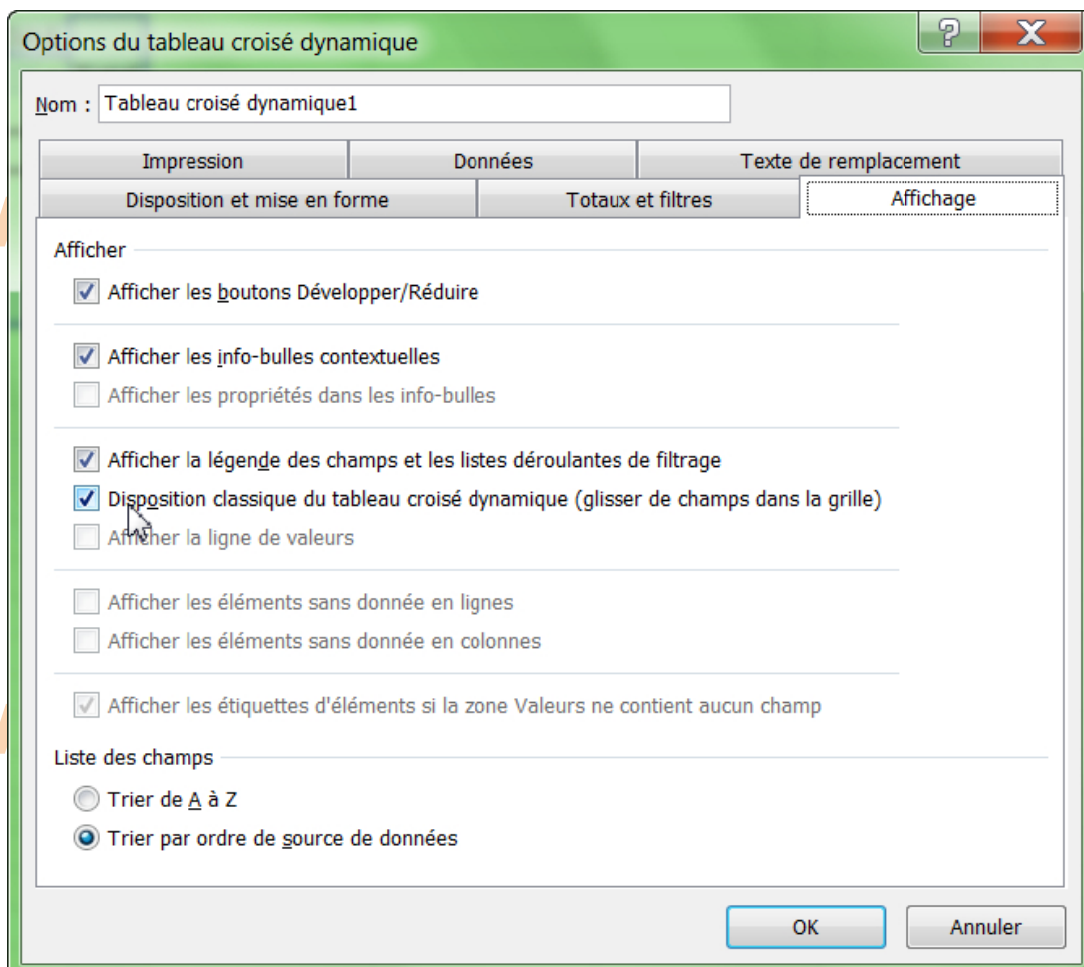
Didacticiel pour réaliser un tableau croisé dynamique

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 :

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

The screenshot shows a dynamic pivot table setup in Excel. The table structure is as follows:

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|---|------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Déposer champs de filtre de rapport ici | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | Déposer champs de colonne Ici | | | | | | |
| 4 | Déposer champs de ligne Ici | Déposer champs de valeur ici | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |

The task pane on the right contains the following fields:

- MATRICULE
- NOM
- PRENOM
- QUALIFICATION
- SITE
- BUREAU
- TEL
- SALAIRE
- SEXE
- AGE

Below the fields, there are sections for:

- Filtre du rapport
- Étiquettes de colonnes
- Étiquettes de lignes
- Valeurs

THE END

www.joseouin.fr