

Utilisation des tableaux croisés dynamiques dans EXCEL

Bruno RAMOND
UR04
Novembre 2016

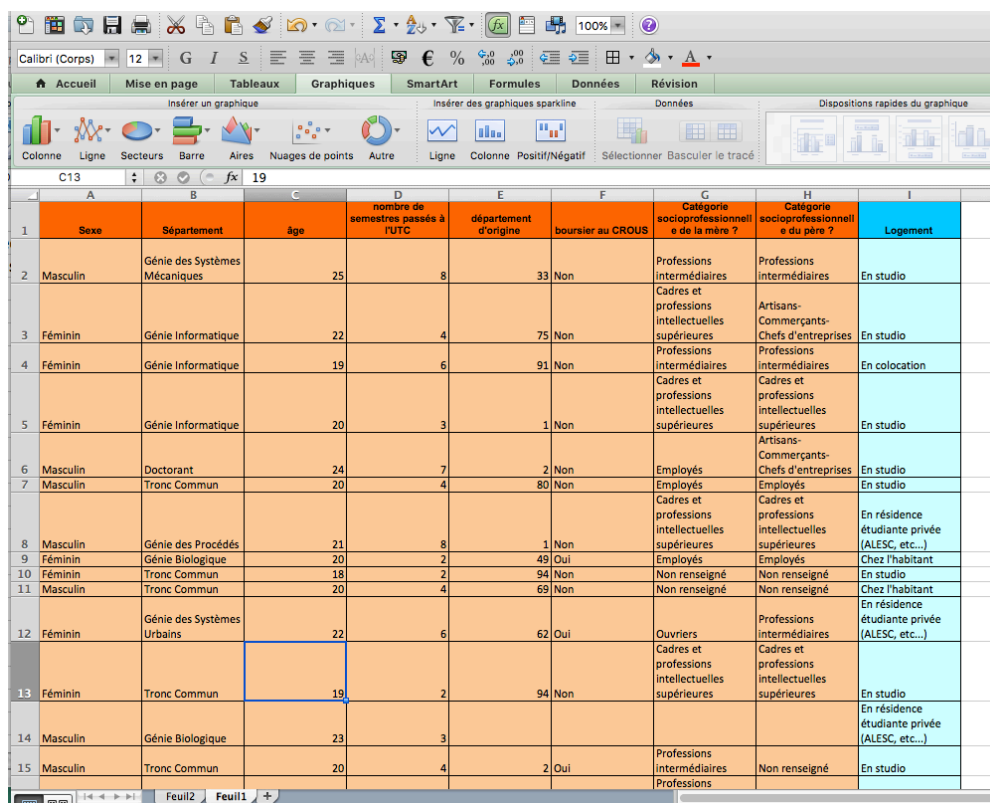
Avant de commencer

Pour utiliser les tableaux croisés dynamiques dans Excel, vous devez disposer d'un tableau avec les caractéristiques suivantes :

- le tableau doit être composé d'une première ligne qui sera la ligne de titre. Utilisez de préférence des mots clés simples qui pourront vous servir de légendes de vos graphiques par la suite.
- toutes les cellules de votre tableau doivent être remplies.

Création du tableau dynamique

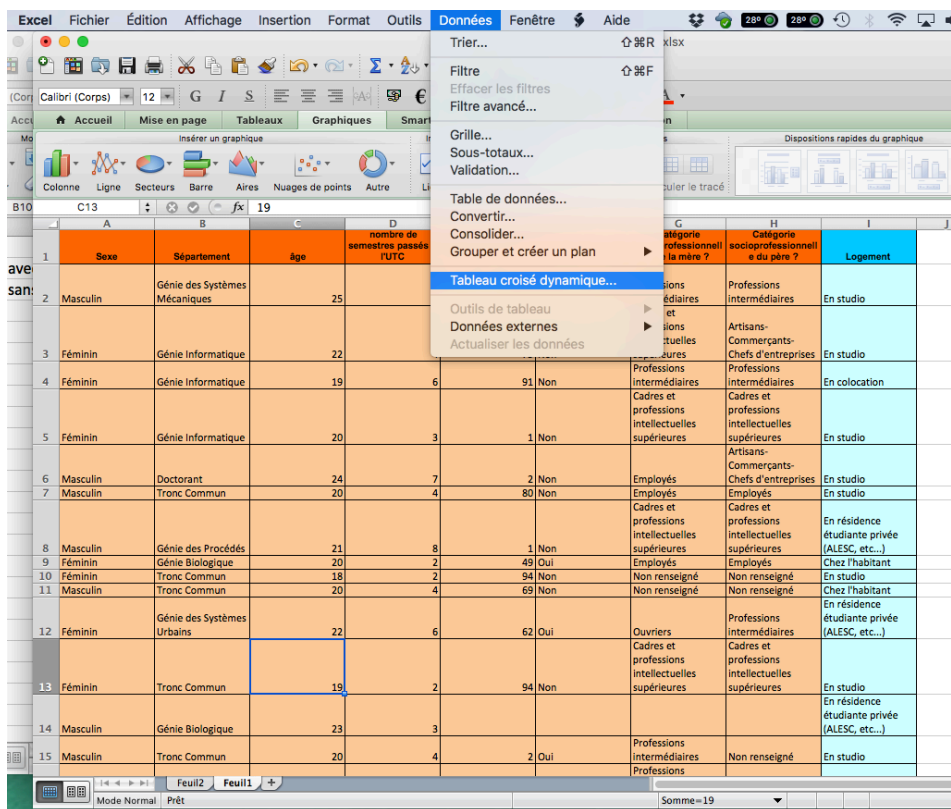
=> Sélectionner le tableau, en incluant la zone de titre.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data table. The table has the following columns: Sexe, Département, âge, nombre de semestres passés à l'UTC, département d'origine, boursier au CROUS, Catégorie socioprofessionnelle de la mère ?, Catégorie socioprofessionnelle du père ?, and Logement. The data rows contain information for 15 individuals.

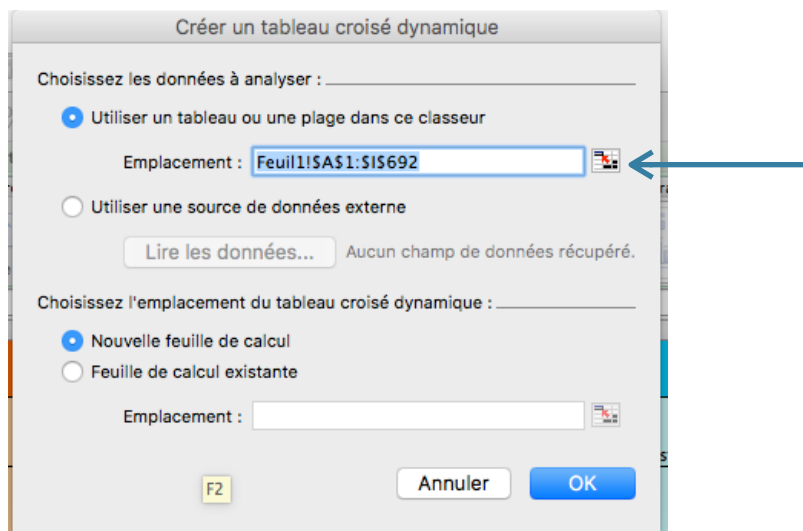
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|----------|-------------------------------|-----|------------------------------------|-----------------------|-------------------|---|---|---|
| | Sexe | Département | âge | nombre de semestres passés à l'UTC | département d'origine | boursier au CROUS | Catégorie socioprofessionnelle de la mère ? | Catégorie socioprofessionnelle du père ? | Logement |
| 1 | Masculin | Génie des Systèmes Mécaniques | 25 | 8 | 33 | Non | Professions intermédiaires | Professions intermédiaires | En studio |
| 2 | Féminin | Génie Informatique | 22 | 4 | 75 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises | En studio |
| 3 | Féminin | Génie Informatique | 19 | 6 | 91 | Non | Professions intermédiaires | Professions intermédiaires | En colocation |
| 4 | Féminin | Génie Informatique | 20 | 3 | 1 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures | En studio |
| 5 | Masculin | Doctorant | 24 | 7 | 2 | Non | Employés | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises | En studio |
| 6 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 4 | 80 | Non | Employés | Employés | En studio |
| 7 | Masculin | Génie des Procédés | 21 | 8 | 1 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures | En résidence étudiante privée (ALESC, etc...) |
| 8 | Féminin | Génie Biologique | 20 | 2 | 49 | Oui | Employés | Employés | Chez l'habitant |
| 9 | Féminin | Tronc Commun | 18 | 2 | 94 | Non | Non renseigné | Non renseigné | En studio |
| 10 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 4 | 69 | Non | Non renseigné | Non renseigné | Chez l'habitant |
| 11 | Féminin | Génie des Systèmes Urbains | 22 | 6 | 62 | Oui | Ouvriers | Professions intermédiaires | En résidence étudiante privée (ALESC, etc...) |
| 12 | Féminin | Tronc Commun | 19 | 2 | 94 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures | En studio |
| 13 | Masculin | Génie Biologique | 23 | 3 | | | | | En résidence étudiante privée (ALESC, etc...) |
| 14 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 4 | 2 | Oui | Professions intermédiaires | Non renseigné | En studio |
| 15 | Masculin | | | | | | Professions intermédiaires | | |

puis dans le menu **<données>**, sélectionner **<Tableau croisé dynamique>** :



Excel va ouvrir la fenêtre suivante pour définir les paramètres de votre tableau :

Si vous avez défini la sélection de votre tableau auparavant, Excel vous proposera l'emplacement

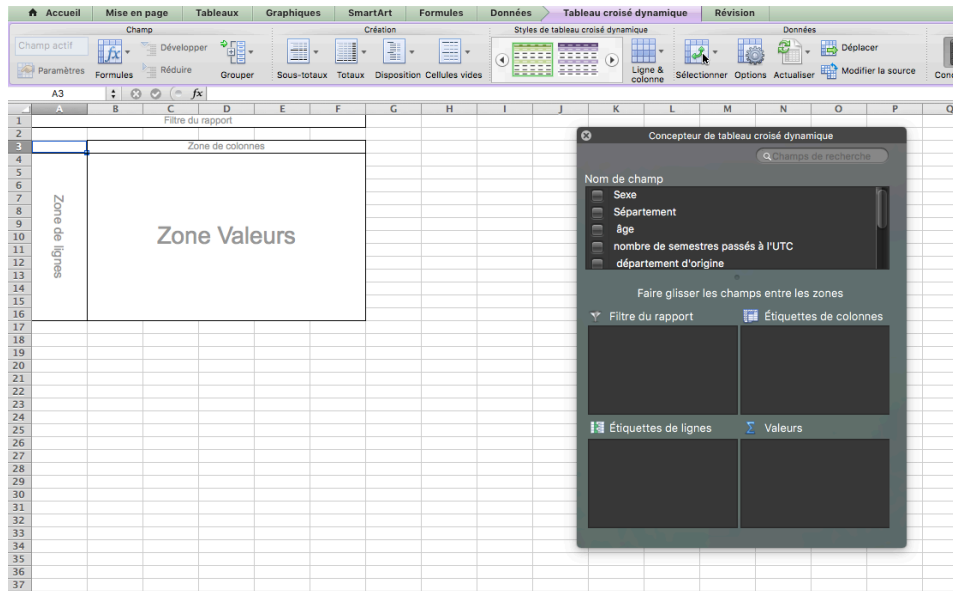


correspondant à votre tableau. Sinon vous pouvez effectuer votre sélection à ce niveau, en cliquant sur la petite icône à droite de la zone de saisie **<emplacement>**

En cliquant sur l'option **<nouvelle feuille de calcul>**, Excel va créer une nouvelle feuille dans le classeur actif. Vous pouvez aussi créer votre tableau dynamique dans la feuille courante en définissant l'emplacement où vous voulez placer le tableau croisé.

En validant l'option **<nouvelle feuille de calcul>** et en cliquant sur OK, Excel propose la nouvelle feuille suivante constitué de

- une zone de valeurs sur la gauche qui va contenir les résultats de votre analyse,
- une fenêtre de conception contenant les champs sur lesquels vous pouvez travailler (constitués des intitulés de la barre de titre de votre tableau).

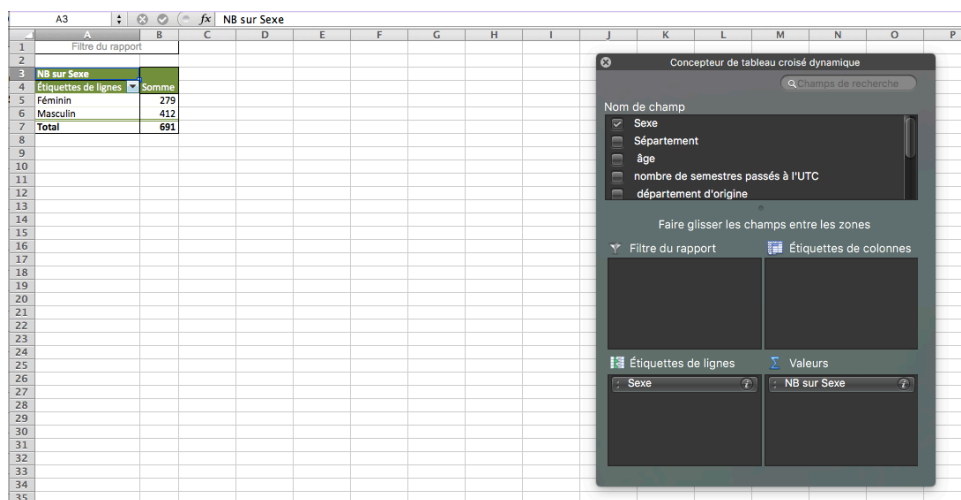


Première analyse

Dans la fenêtre de conception, cliquez sur **<sexe>** et faites glisser cet intitulé sur le zone

[Étiquettes de lignes] : Excel modifie le tableau de valeurs en proposant un tableau proposant la répartition Masculin/féminin.

En faisant glisser de nouveau intitulé **<sexe>** dans la zone de valeurs, Excel devrait vous proposer le tableau de répartition des sexes dans votre tableau initial.



Remarque : vérifiez bien que dans la zone Valeurs, Excel vous propose **<NB sur Sexe>**, c'est à dire le nombre d'occurrences de chaque valeur pour ce champ.

Deuxième analyse

Nous allons chercher à déterminer la répartition homme/femme par département :

- depuis la fenêtre « **conception de tableau croisé dynamique** », faites glisser l'intitulé Département de la case « **nom de Champ** » à la case **Étiquettes de ligne**

| | Somme |
|--------------------------------------|------------|
| Étiquettes de lignes | |
| Apprentissage | 8 |
| Doctorant | 2 |
| Génie Biologique | 69 |
| Génie des Procédés | 79 |
| Génie des Systèmes Mécaniques | 82 |
| Génie des Systèmes Urbains | 86 |
| Génie Informatique | 77 |
| Génie Mécanique (hors apprentissage) | 78 |
| Master | 10 |
| Tronc Commun | 200 |
| Total | 691 |

- puis faites glisser le champ **<sexe>** sur la case « **Étiquettes de colonnes** »

Excel vous donne le résultat immédiatement

| | Étiquettes de colonnes | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------|------------|
| Étiquettes de lignes | Féminin | Masculin | Total |
| Apprentissage | | 8 | 8 |
| Doctorant | | 2 | 2 |
| Génie Biologique | 45 | 24 | 69 |
| Génie des Procédés | 35 | 44 | 79 |
| Génie des Systèmes Mécaniques | 16 | 66 | 82 |
| Génie des Systèmes Urbains | 44 | 42 | 86 |
| Génie Informatique | 15 | 62 | 77 |
| Génie Mécanique (hors apprentissage) | 22 | 56 | 78 |
| Master | 7 | 3 | 10 |
| Tronc Commun | 95 | 105 | 200 |
| Total | 279 | 412 | 691 |

Troisième analyse

- répartition des ages et graphique correspondant

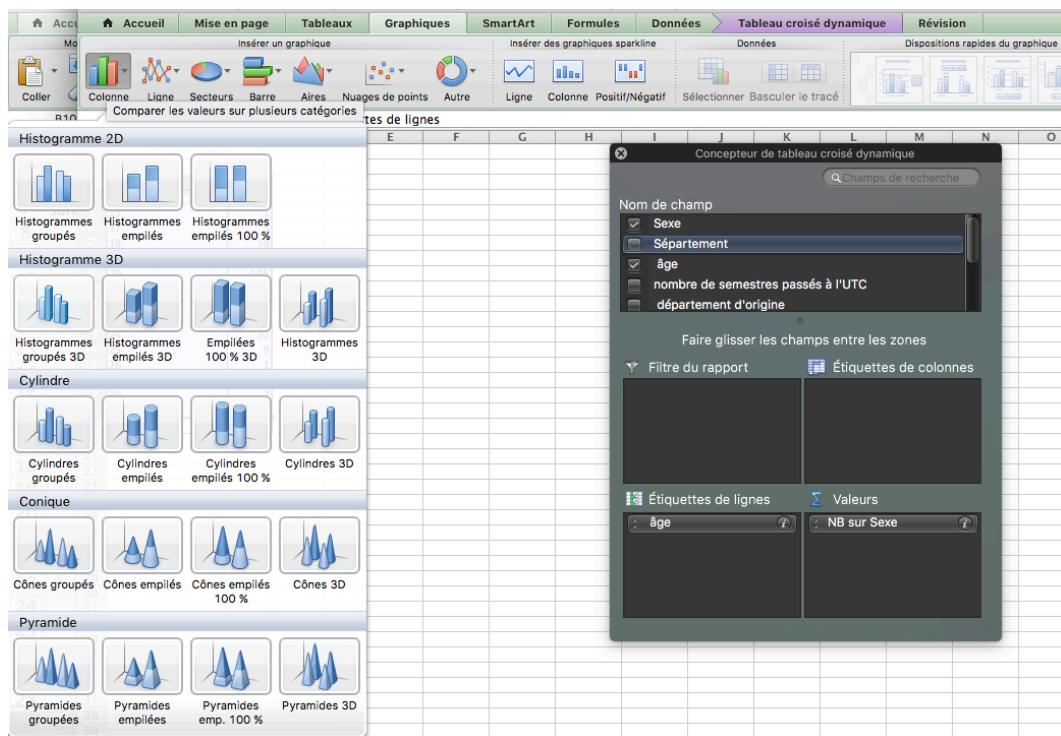
En utilisant les procédures précédentes, on obtient facilement la répartition des ages des étudiants ayant répondu au sondage

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|--------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Filtre du rapport | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | NB sur Sexe | | | | | | | | | | | |
| 4 | Étiquettes de lignes | Somme | | | | | | | | | | |
| 5 | Apprentissage | 8 | | | | | | | | | | |
| 6 | Doctorant | 2 | | | | | | | | | | |
| 7 | Génie Biologique | 69 | | | | | | | | | | |
| 8 | Génie des Procédés | 79 | | | | | | | | | | |
| 9 | Génie des Systèmes Mécaniques | 82 | | | | | | | | | | |
| 10 | Génie des Systèmes Urbains | 86 | | | | | | | | | | |
| 11 | Génie Informatique | 77 | | | | | | | | | | |
| 12 | Génie Mécanique (hors apprentissage) | 78 | | | | | | | | | | |
| 13 | Master | 10 | | | | | | | | | | |
| 14 | Tronc Commun | 200 | | | | | | | | | | |
| 15 | Total | 691 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |

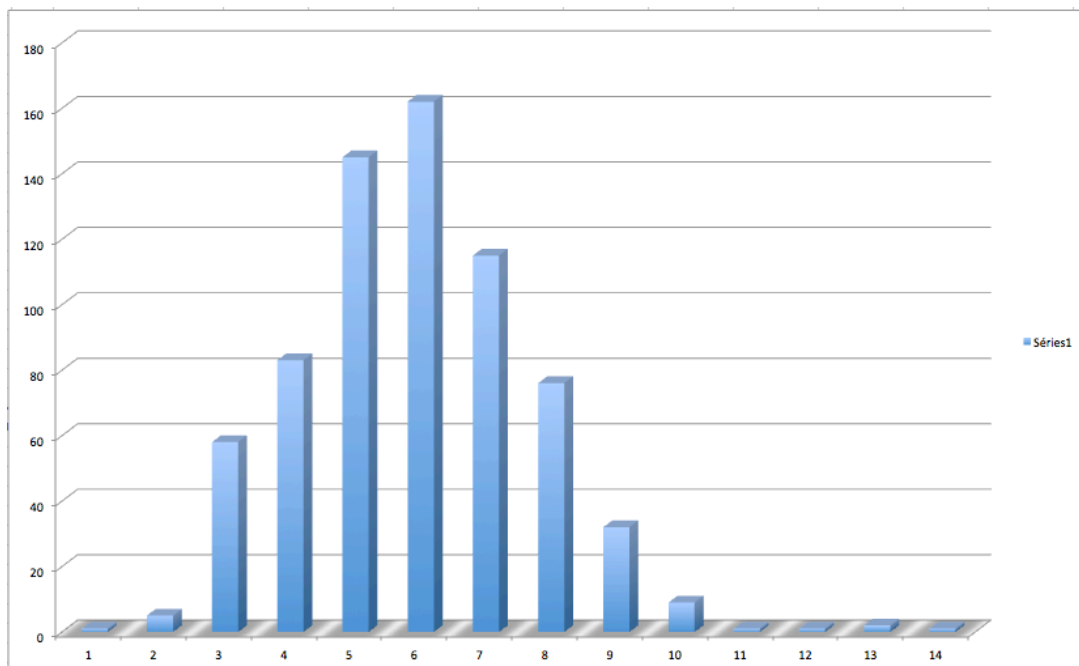
Sélectionnez la colonne de nombres :

| | A | B | C |
|----|----------------------|------------|---|
| 1 | Filtre du rapport | | |
| 2 | | | |
| 3 | NB sur Sexe | | |
| 4 | Étiquettes de lignes | Somme | |
| 5 | 15 | 1 | |
| 6 | 17 | 5 | |
| 7 | 18 | 58 | |
| 8 | 19 | 83 | |
| 9 | 20 | 145 | |
| 10 | 21 | 162 | |
| 11 | 22 | 115 | |
| 12 | 23 | 76 | |
| 13 | 24 | 32 | |
| 14 | 25 | 9 | |
| 15 | 26 | 1 | |
| 16 | 27 | 1 | |
| 17 | 30 | 2 | |
| 18 | 35 | 1 | |
| 19 | Total | 691 | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |

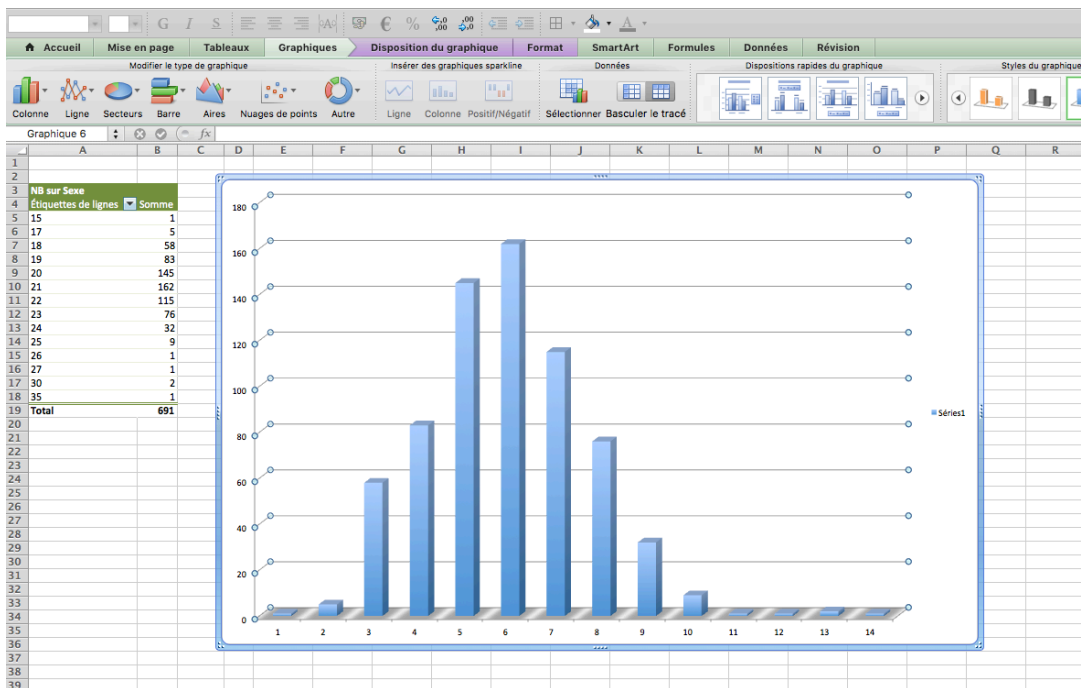
Sélectionnez le menu **Graphique** et choisissez le type de graphe que vous désirez obtenir :



En choisissant un histogramme



Les intitulés de l'axe des abscisses ne correspondent pas aux âges. Pour les modifier, cliquez sur la zone de graphe



Pour modifier les intitulés de l'axe X, modifiez la case « **Étiquettes de l'axe des abscisses (X)** » en cliquant sur l'icône située à droite de la zone de saisie.

Sélectionner les données sources

Plage de données :

Série

Nom :

Valeurs Y :

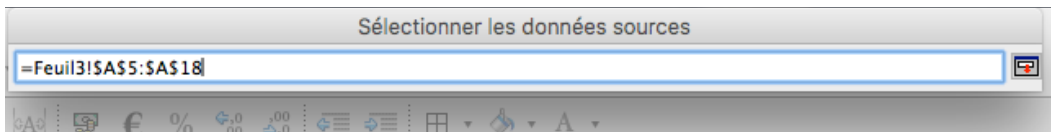
Étiquettes de l'axe des abscisses (X) :

Cellules masquées et vides

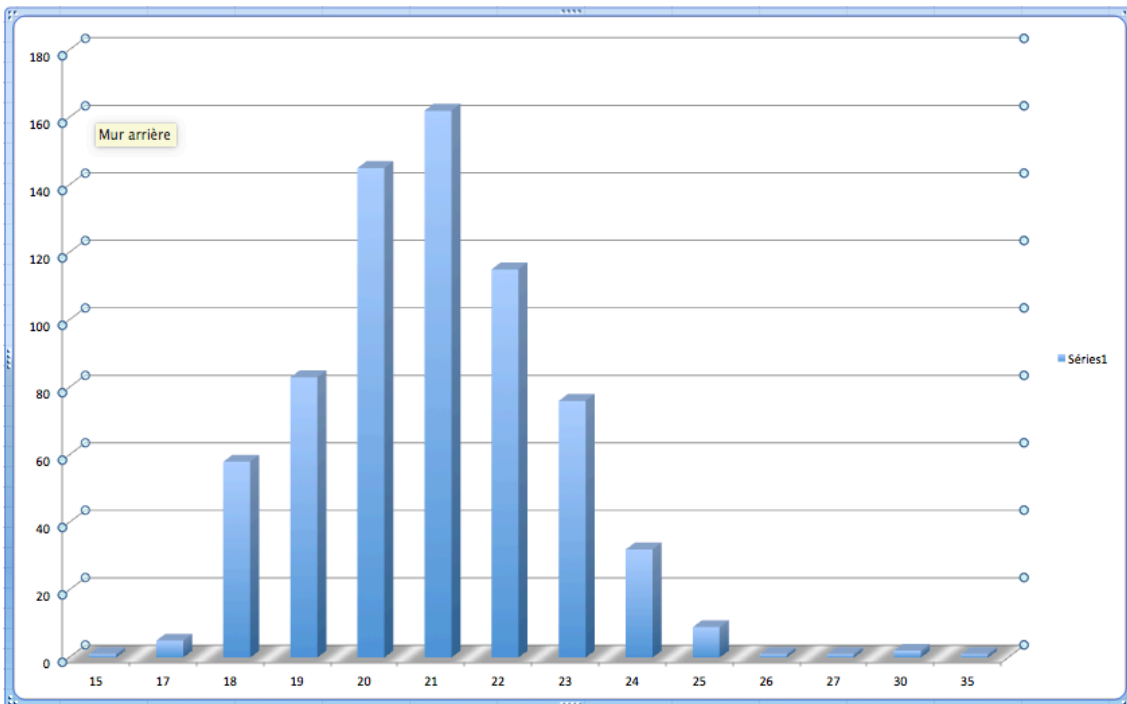
Afficher toute cellule vide en tant que :

Afficher les données des lignes et colonnes masquées

Sélectionnez alors la colonne des âges



Et validez.



Quatrième analyse

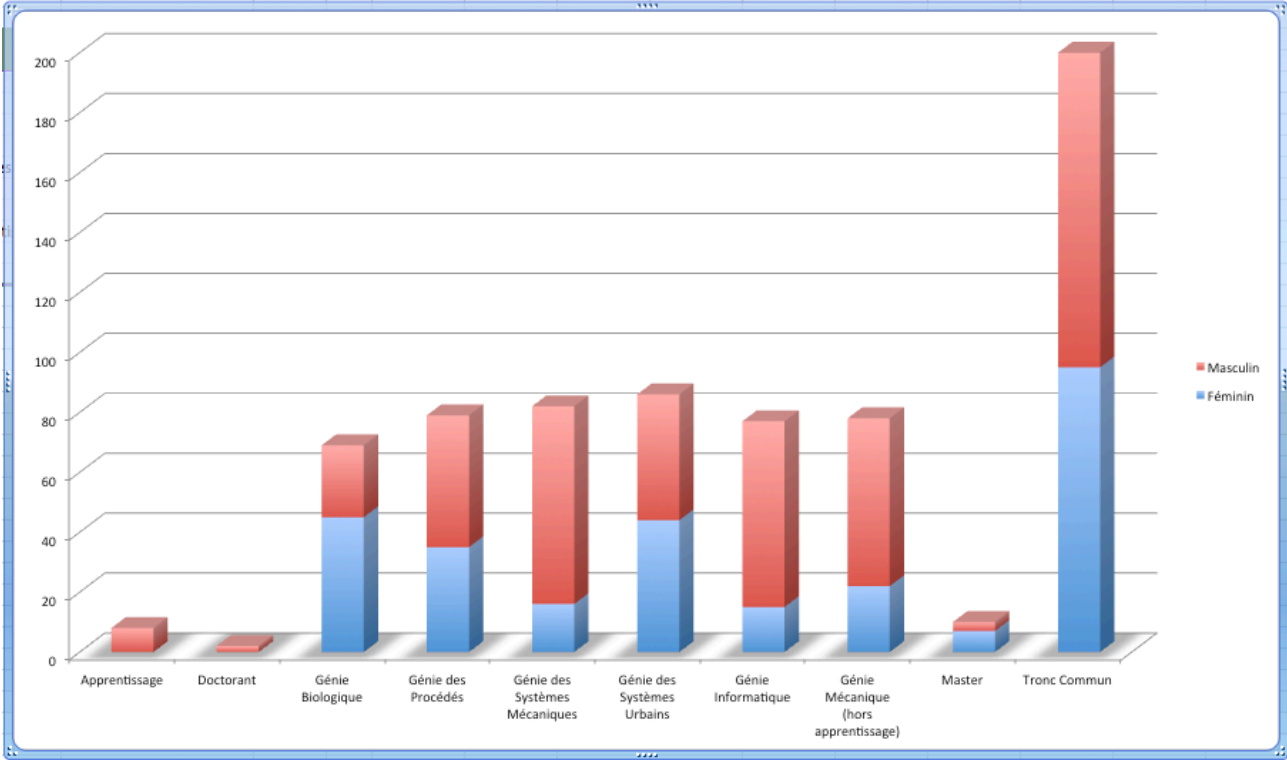
En croisant les analyses précédentes :

The screenshot shows an Excel PivotTable and its corresponding PivotTable Field List. The PivotTable is located in the range A4:D15 and shows the following data:

| Étiquettes de lignes | Étiquettes de colonnes | Féminin | Masculin | Total |
|--------------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|
| Apprentissage | | 8 | 8 | 16 |
| Doctorant | | 2 | 2 | 4 |
| Génie Biologique | | 45 | 24 | 69 |
| Génie des Procédés | | 35 | 44 | 79 |
| Génie des Systèmes Mécaniques | | 16 | 66 | 82 |
| Génie des Systèmes Urbains | | 44 | 42 | 86 |
| Génie Informatique | | 15 | 62 | 77 |
| Génie Mécanique (hors apprentissage) | | 22 | 56 | 78 |
| Master | | 7 | 3 | 10 |
| Tronc Commun | | 95 | 105 | 200 |
| Total | | 279 | 412 | 691 |

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

- Nom de champ:** Sexe, Sépartement, âge, nombre de semestres passés à l'UTC, département d'origine.
- Filtre du rapport:** Sexe.
- Étiquettes de colonnes:** Sexe.
- Étiquettes de lignes:** Sépartement.
- Valeurs:** NB sur Sexe.



Utilisation des filtrages avancés dans EXCEL

Pour effectuer des extractions dans un fichier excel, il suffit d'utiliser les filtres avancés du menu « données ».

1. Dans un premier temps, pour simplifier le travail, affecter un nom à la zone de données, en incluant la ligne de titre. Exemple : données

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|----------|-------------------------------|-----|--------------------------|----------|---|---|
| 1 | Sexe | Vous êtes en | Age | département géographique | Boursier | Catégorie socioprofessionnelle de la mère ? | Catégorie socioprofessionnelle du père ? |
| 2 | Masculin | Génie des Systèmes Mécaniques | 25 | 33 | Non | Professions Intermédiaires | Professions Intermédiaires |
| 3 | Féminin | Génie Informatique | 22 | 75 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises |
| 4 | Féminin | Génie Informatique | 19 | 91 | Non | Professions Intermédiaires | Professions Intermédiaires |
| 5 | Féminin | Génie Informatique | 20 | 1 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures |
| 6 | Masculin | Doctorant | 24 | 2 | Non | Employés | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises |
| 7 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 80 | Non | Employés | Employés |
| 8 | Masculin | Génie des Procédés | 21 | 1 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures |
| 9 | Féminin | Génie Biologique | 20 | 49 | Oui | Employés | Employés |
| 10 | Féminin | Tronc Commun | 18 | 94 | Non | Non renseigné | Non renseigné |
| 11 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 69 | Non | Non renseigné | Non renseigné |
| 12 | Féminin | Génie des Systèmes Urbains | 22 | 62 | Oui | Ouvriers | Professions Intermédiaires |
| 13 | Féminin | Tronc Commun | 19 | 94 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Cadres et professions intellectuelles supérieures |
| 14 | Masculin | Génie Biologique | 23 | | | | |
| 15 | Masculin | Tronc Commun | 20 | 2 | Oui | Professions Intermédiaires | Non renseigné |
| 16 | Féminin | Tronc Commun | 19 | 76 | Oui | Professions Intermédiaires | Employés |
| 17 | Féminin | Master | 23 | 74 | Non | Cadres et professions intellectuelles supérieures | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises |
| 18 | Masculin | Tronc Commun | 17 | 45 | Oui | Employés | Employés |
| 19 | Féminin | Génie Biologique | 25 | 67 | Oui | Professions Intermédiaires | Artisans-Commerçants-Chefs d'entreprises |
| 20 | Féminin | Génie Biologique | 23 | 75 | Oui | Employés | Sans activité professionnelle |
| 21 | Masculin | Tronc Commun | 23 | 95 | Oui | Employés | Employés |
| 22 | Féminin | Tronc Commun | 21 | 77 | Oui | Employés | Employés |
| 23 | Masculin | Génie des Systèmes Mécaniques | 21 | 2 | Non | Employés | Ouvriers |
| 24 | Féminin | Génie Biologique | 23 | 80 | Non | Professions Intermédiaires | Agriculteurs |
| | | Génie des Systèmes | | | | | |

2. sélectionner la ligne de titre, copier et coller la dans une nouvelle feuille. Sélectionner cette ligne avec la ligne immédiatement inférieure. Cette sélection deviendra votre zone de critères. Affecter un nom à cette zone. Exemple : critères.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|------|--------------|-----|--------------------------|----------|---|--|
| 1 | Sexe | Vous êtes en | Age | département géographique | Boursier | Catégorie socioprofessionnelle de la mère ? | Catégorie socioprofessionnelle du père ? |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |

3. Quelques lignes plus bas, coller une seconde fois la ligne de titre. La zone située en dessous deviendra votre zone d'extraction. Sélectionner la ligne et affecter un nom à cette sélection.
Exemple : extraction.

Vous êtes maintenant prêts à faire des extractions.

Pour lancer une extraction :

- Indiquer les critères de filtrage dans la zone de critères.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|----------|--------------|-----|--------------------------|----------|---|--|
| 1 | Sexe | Vous êtes en | Age | département géographique | Boursier | Catégorie socioprofessionnelle de la mère ? | Catégorie socioprofessionnelle du père ? |
| 2 | Masculin | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |

- Dans le menu « données », choisir « filtre avancé », excel ouvre la fenêtre suivante :

Filtre avancé

Action

Filtrer la liste sur place

Copier à un autre emplacement

Plage :

Zone de critères :

Copier dans :

Extraction sans doublon

Annuler OK

- Choisir -> copier à un autre emplacement
- Plage : donner le nom de votre plage de données; exemple : données
- Zone de critères : indiquer le nom de votre zone de critères. exemple : critères
- Copier dans : indiquer votre zone d'extraction. exemple : extraction

En cliquant sur OK, Excel extrait les fiches sélectionnées et les copie dans la zone réservée à cet effet.

Remarque : pour simplifier les extractions, il est possible d'enregistrer une macro qui remplira automatiquement les champs à notre place. Il suffira ensuite de remplir les critères de recherche et de lancer la macro pour obtenir directement l'extraction.

MEMENTO FONCTIONS USUELLES EXCEL

| | |
|--|--|
| NBVAL (plage) | retourne le nombre de valeurs dans la plage donnée |
| NB.SI(plage; critère) | retourne le nombre de valeurs dans la plage vérifiant le critère |
| | |
| SI(test logique, proposition vraie; proposition fausse) | teste la valeur de la cellule et renvoie la valeur vraie ou fausse suivant le résultat du test |
| | |
| SOMME(plage) | retourne la somme de la plage considérée |
| MOYENNE(plage) | retourne la moyenne de la plage considérée |
| ECARTYPE.STANDARD(plage) | retourne l'écart type de la plage |
| MEDIANE(plage) | retourne la médiane de la plage |
| PENTE(plageY;plageX) | retourne la pente de la droite de régression |
| ORDONNEE.ORIGINE(PlageY;PlageX) | retourne l'ordonnée à l'origine de la droite de régression |
| COEFFICIENT.CORRELATION(plage1;p lage2) | retourne le coefficient de corrélation entre les deux séries |
| | |
| AUJOURD'HUI() | retourne la date du jour |
| MAINTENANT() | retourne la date du jour et l'heure |
| | |
| RECHERCHEV (valeur cherchée, table matrice, index colonne, valeur approche) | recherche dans la table matrice la valeur recherchée et retourne la valeur de la colonne indiquée par index colonne. Valeur approche = 0 pour une valeur exacte, 1 pour une valeur approchée. |