Comment analyser des données avec le programme Excel ?

On va dans ce TD voir comment utiliser un logiciel comme Excel pour analyser une enquête statistique. Il s'agira de voir les étapes nécessaires pour construire un tableau. Le tableau doit être fait en fonction de l'hypothèse que l'on cherche à tester.

Prenons ici un exemple.

Dans cet exemple, nous allons tester l'hypothèse suivante :

- en moyenne, les élèves de Seconde ont moins d'argent de poche que les élèves de Première.

Comment vérifier cette hypothèse ? Il s'agit d'établir un test à partir des données de l'enquête. Ici, le test se résume simplement :

- si cette hypothèse est vraie, alors la somme moyenne d'argent de poche que perçoivent les élèves de 2^{nde} est inférieure à la somme moyenne d'argent de poche que perçoivent les élèves de 1^{ère}.

Comment représenter simplement par un tableau ces différentes valeurs. C'est cela que nous allons apprendre à faire.

Tout d'abord, il s'agit de sélectionner toutes les données du tableau. Puis, d'aller dans l'onglet *Données* à la commande *Rapport de tableau croisé dynamique*.



Assurez-vous que l'Assistant désormais ouvert soit bien configuré de la même manière que ci-dessous, puis cliquez sur *Suivant*.

| | Où se trouvent les données à analyser ? |
|------------------------------|--|
| And the second second second | Liste ou base de données Microsoft Office Excel |
| | C Source de données externe |
| | Plages <u>d</u> e feuilles de calcul avec étiquettes |
| J. | C Autre rapport de tableau ou de graphique croisé dynamique |
| | Quel type de rapport voulez-vous créer ? |
| | Tableau croisé dynamique |
| | C Rapport de graphique groisé dynamique (avec rapport de tableau croisé dynamique) |

Assurez-vous également que les données sélectionnées soient bien celles aux codages ci-dessous.

| U | Our | | 40 | 3 | | U |
|-----|--|---------|-------------------------|------------------|----------------------|----------|
| 10 | Non | | 0 | 1,3 | 1 | 0 |
| 50 | Non | | 0 | 1,3 | 1 | 0 |
| 70 | oui | | 20 | 3,4 | 1 | 1 |
| 100 | Non | Assiste | ont Tableau et granbig | ue croisés dynam | a inues - Étane 3 | |
| 100 | Oui | Où se t | rouvent vos données ? | | | |
| 100 | oui | Plage : | Feuil1!\$A\$11:\$N\$155 | | Parco | surir |
| 150 | non | | 1 | | | |
| 200 | non | | Annuler | < Précédent | uivant > | Terminer |
| | the second s | _ | | | | |

Après avoir cliqué sur *Suivant*, une nouvelle fenêtre apparaît. Cliquez sur *Disposition* dans cette fenêtre. C'est cette étape qui est la plus importante pour choisir la forme du tableau et pour tester l'hypothèse.

| 0 Ou | i | 40 | 3 | 1 | 0 | 0 |
|-----------|-------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|----------------|------------|
| 10 No | n | 0 | 1,3 | 1 | 0 | 0 |
| 5C Assist | ant Tableau et gr | aphique croisés | dynamiques - Éta | pe 3 sur 3 | | <u>? ×</u> |
| 70 | - | | | | | |
| 100 | | | | | | |
| 100 | | Où souhait | ez-vous placer le rapp | oort de tableau cr | oisé dynamique | e ? |
| 100 | | (F | Nouvelle feuille | | | |
| 150 | | C | — F <u>e</u> uille existante | | | |
| 150 | | | | N | | |
| 200 | | Cliquez sur | Terminer nour créer l | e rapport de tabl | eau croisé dyp | amique. |
| 200 | | | | | | |
| 200 | Disposition | Ontions | | récédent 🚺 Suiv | | rminer |
| 200 | | | | iscedene justin | | |

Il s'agit maintenant de cliquer sur les icônes à droite et de les placer aux différents endroits utiles sur le tableau, comme avec l'exemple ci-dessous.



Que signifie ce tableau ?

- on va regarder le montant d'argent de poche (3.2.) mis à la place des données
- en fonction de la classe (8) en colonne
- et en fonction du fait de percevoir ou non de l'argent de poche (3) en ligne

Faites Ok puis Terminer pour voir le tableau apparaître.

Quand le tableau est réalisé, il reste quelques opérations de vérification à faire. Sélectionnez tous les chiffres du tableau par un clic prolongé puis faites un clic droit et ouvrez la case *Paramètres de champ*. La fenêtre de droite s'ouvre alors.



Cette fenêtre est capitale. Elle vous permet de savoir quels chiffres vous avez dans le tableau. Trois cas nous intéressent. Si vous choisissez :

- somme : vous obtenez la somme de toutes les valeurs correspondant à la case du tableau. Cette option nous sera peu utile.
- nombre (ou NbVal) : vous obtenez le nombre d'individus correspondant à la case du tableau. C'est à partir de ces nombres que vous pourrez calculer des <u>proportions</u>.
- moyenne : vous obtenez la moyenne de toutes les valeurs correspondant à la case du tableau.
 C'est à partir de ces valeurs que vous pourrez tester les hypothèses nécessitant un calcul de moyenne.

| | | | | | Exen | nnle • | | | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|--------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------|
| | Moyenne de 3.2 Montant argent de poche? | 8. Classe 🔻 | | | L'ACH | | | | | | |
| | 3. Argent de poche mensuel? | première | seconde | Total | | ous calcul | ez la moye | enne d'arg | gent de po | che de tou | s les |
| | non | 0 | 0 | 0 | Pren | ière et de | tous les él | lèves de S | econde. | | |
| | Oui | 52,08333333 | 45,64705882 | 48,76767677 | La li | one "oui" | calcule la | movenne | nour les s | euls élève | s ani |
| | Total | 37,87878788 | 29.84615385 | 33,52777778 | | Buc our | carcuic ia | moyenne | pour ico s | cuis cieve | ցվա |
| - | | | | | - rarg | ent de poc | ne. | | | | |
| 1 | | | | | La li | gne "total | " calcule l | a moyenn | e pour tou | is les élève | es, qu |
|) | | | | | non | le l'argent | de noche | | • | | · • |
| î | Tableau croisé dynamique 🔹 👻 | | | | | se i argent | or poene | • | | | |

Pour entraînement, refaites les manipulations précédentes et obtenez le tableau. Que peut-on dire quant à notre hypothèse de départ ?

Faites de même pour toutes les hypothèses proposées en classe et notez bien les résultats. Ils serviront pour la 3^{eme} séance de TD.