

TD 3 – Chi-deux - Suite.

Introduction à l'analyse de la mobilité sociale

➔ Copier le fichier Excel "LStat-TD03-2sem-Donnees.xls" sur le bureau et l'ouvrir.

Vous trouverez un extrait simplifié d'une enquête INSEE *Travail et modes de vie* (1996). On se propose d'étudier la mobilité sociale des hommes en France, à savoir la relation entre la catégorie sociale (C.S.) du père et la catégorie sociale (C.S.) du fils.

Les questions plus difficiles sont marquées par une ou deux astérisques (*).

A. Données non-pondérées

- 1) Établir le tableau brut croisant CS du père et CS du fils.
 - On utilisera pour cela la fonction « *Rapport de tableau croisé dynamique* » dans le menu « *Données* ». (Si elle n'apparaît pas, cliquer sur la double flèche).
 - Par convention, on mettra les pères en ligne et les fils en colonne.
 - Pour le champ « données », on mettra soit la variable « compteur », qui vaut 1 pour chaque individu (ce sera alors une somme), soit la variable CS du père (ce sera alors « Nombre de Cs du père »), soit la variable CS du fils (ce sera alors « Nombre de Cs du fils »). (les trois méthodes sont équivalentes).
 - Pour faciliter les calculs qui suivent, sélectionnez le tableau croisé, copiez-le (Ctrl + C) et collez le « en valeur » dessous (Menu **Édition**, choisir **Collage spécial** (cliquer sur flèche si ça n'apparaît pas), cochez **en valeur**).
- 2) Calculer – dans un nouveau tableau dessous – la répartition en pourcentage des fils dans les différentes CS en fonction de la CS du père (*i.e. les pourcentages en ligne*). On appelle ce tableau, la *table des destinées*.

3) Calculer – dans un nouveau tableau dessous – la répartition en pourcentage des pères dans les différentes CS en fonction de la CS du fils (*i.e. les pourcentages en colonnes*) . On appelle ce tableau la **table des origines**.

4)

a/ Quelle est la proportion de fils d'ouvriers qui restent ouvriers ?

b/ Quelle est la proportion de fils d'ouvriers qui deviennent cadres ?

c/ Quelle est la proportion de fils de cadres qui restent cadres ?

d/ Quelle est la proportion de fils de cadres qui deviennent ouvriers ?

e/ Que vous suggère ce résultat ?

f*/ À combien s'élèveraient respectivement ces quatre dernières proportions si la position sociale du fils et celle du père étaient indépendantes ?

g/ Quelle est la proportion de fils d'agriculteurs qui deviennent agriculteurs ?

h/ Quelle est la proportion d'agriculteurs qui ont un père agriculteur ?

i*/ Pourquoi un tel décalage de proportions entre origine et destinée ?

5)

- Que voulez-vous démontrer ?

- Quelle hypothèse nulle allez-vous poser pour cela ?

6) Calculer le tableau des effectifs théoriques à l'indépendance.

7) Calculer le tableau des écarts.

8) Calculer le tableau des écarts au carré pondérés (c'est-à-dire la contribution par case au chi-deux). Calculer le Chi-deux empirique.

9) Quel est le degré de liberté du tableau ? (Utiliser la fonction `LOL.KHIDEUX`)

10) Quelle est la probabilité de se tromper quand on rejette H_0 ?

11) Quelles sont les trois trajectoires sociales les plus sur-représentées (en terme d'écart à l'indépendance) ? Quelles sont les trois trajectoires les plus sous-représentées ?

12) Calculer le % d'hommes qui sont dans la même CS que leur père ?

13*) Est-il fort ou faible ? A quoi peut-on le comparer ?

14**) Seriez-vous prêt à soutenir l'idée qu'hormis une tendance beaucoup plus forte à être dans la même catégorie sociale que son père, les chances d'occuper les différentes catégories sociales sont équiprobables ?

B. Données pondérées (– Uniquement pour les rapides !)

Un statisticien trouve que vos conclusions sont fragiles parce que votre tableau n'est pas représentatif de la population française.

1) Établir un tableau de mobilité sociale représentatif de la mobilité sociale masculine en utilisant la variable de pondération pour redresser les biais d'échantillonnage.

On utilisera pour cela la fonction « *Rapport de tableau croisé dynamique* » dans le menu « *Données* ».

2) Calculer le chi-deux sur ce tableau et sa significativité.

Pour accélérer la démarche, on fera une copie de la feuille dans le même classeur et on changera le premier tableau. Normalement, si les formules sont bonnes, le résultat sera bon.

3) Pourquoi est-il aussi différent du chi-deux trouvé dans la première partie ?

4*) Proposez une solution de pondération pour que les chi-deux soient commensurables.

5) Le tableau calculé en A était-il satisfaisant pour étudier H_0 ?