

Voir en particulier ce document pour cet exercice << Rakotomalala R., « Comparaisons de populations – Tests paramétriques », 2013 ; http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours/Comp_Pop_Tests_Parametriques.pdf >>. Les numéros de pages ou de sections indiqués dans le sujet y feront référence.

Le fichier « **ronflements.xlsx** » décrit les informations concernant $n = 100$ patients (Source : <http://www.info.univ-angers.fr/~gh/Datasets/ronfle.htm>). La variable « ronfleur » joue un rôle particulier, elle indique si la personne ronfle ou non durant son sommeil.

1. Comparaison de populations sous Excel

Pour chaque question, créez une feuille spécifique étiquetée avec le numéro de la question.

1. Combien y-a-t-il d'observations et de variables dans le fichier ?
2. Quel est l'âge moyen des patients ? Quel est l'âge moyen des patients selon leur aptitude à ronfler ? Un commentaire ?
3. Créer un graphique qui permet de comparer la distribution de l'âge selon le ronflement. Que constatez-vous ?
4. Comparer à 10% les moyennes de l'âge selon le ronflement, en faisant l'hypothèse d'égalité des variances conditionnelles (section 1.2.2), puis sans cette hypothèse (section 1.2.3). Quelle conclusion peut-on en tirer ?
5. Tester à 10% l'égalité des variances de l'âge à l'aide du test de Fisher (section 2.2) puis de Levene (section 2.5). Conclusion ? Finalement, quel était le test le plus adapté pour la question précédente ?
6. Le ronflement est-il lié au sexe à 10% ? Utilisez un test d'indépendance du KHI-2 (cf. [Wikipédia](#)). Conclusion ?
7. Comparez à 10% les proportions de ronfleurs parmi les hommes et les femmes (section 3.1). Conclusion ? Ce résultat est-il cohérent avec celui obtenu dans la question précédente ?
8. La consommation de tabac est-elle liée au sexe ? Utilisez un test d'indépendance du Khi-2, puis une comparaison de proportions pour répondre à la question.
9. Filtrez la base de manière à ne retenir que les fumeurs. Dans cette sous-population, le ronflement est-il lié au sexe à 10% au sens du test du KHI-2 d'indépendance ?
10. On souhaite savoir si la consommation d'alcool – fusse-t-elle infime – fait ronfler. Comment répondre à cette question ?

2. Comparaison de populations sous R

Répondez aux mêmes questions sous R. En deux temps :

1. Programmez explicitement les calculs à l'aide des fonctions standards (mean, sd, table, etc.).
2. Identifiez et utilisez les fonctions spécifiques proposés dans les packages usuels (ex. stats) ou autres de R lorsque cela est possible.