

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](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.