

Etude de l'impact de la radio perturbatrice

Les séries de tests avec une radio perturbatrice ne comptent que 10 tests, contre 30 pour les séries sans radio. Pour que les échantillons soient comparables nous avons décidé de diviser tous les scores obtenus sur les séries sans radio par 3. Tous les scores sont ainsi sur 10 et nous n'avons pas perdu de précision sur les résultats.

Comparaison des résultats avec la source cible au centre

a. Analyse descriptive

- `CentreOuvert <-c(18, 28, 26, 23, 27, 21, 28, 23, 17, 23, 20, 24, 23, 26, 22, 27, 27, 25, 27, 24, 23, 25, 20, 28, 18, 25, 27, 25, 26, 23)`
- `CentreRadio <-c(7, 10, 8, 9, 9, 6, 10, 8, 7, 5, 9, 6, 7, 10, 10, 9, 10, 10, 9, 9, 7, 5, 7, 9, 5, 10, 7, 9, 9, 8)/10*100`

- `Centre<-CentreOuvert/30*100`

- `summary(Centre)`

Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.

56.67 76.67 81.67 79.89 89.17 93.33

- `summary(CentreRadio)`

Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.

50.00 70.00 90.00 81.33 90.00 100.00

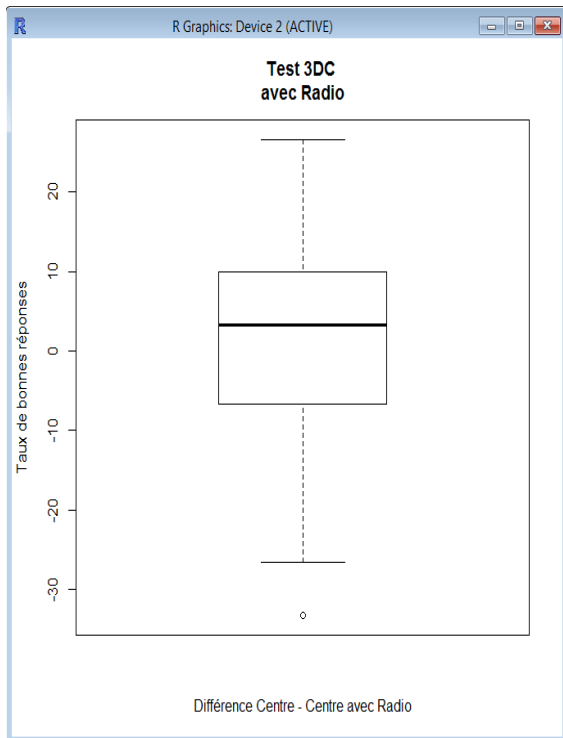


Figure 2. Boxplot de comparaison des résultats avec et sans radio - centre bis

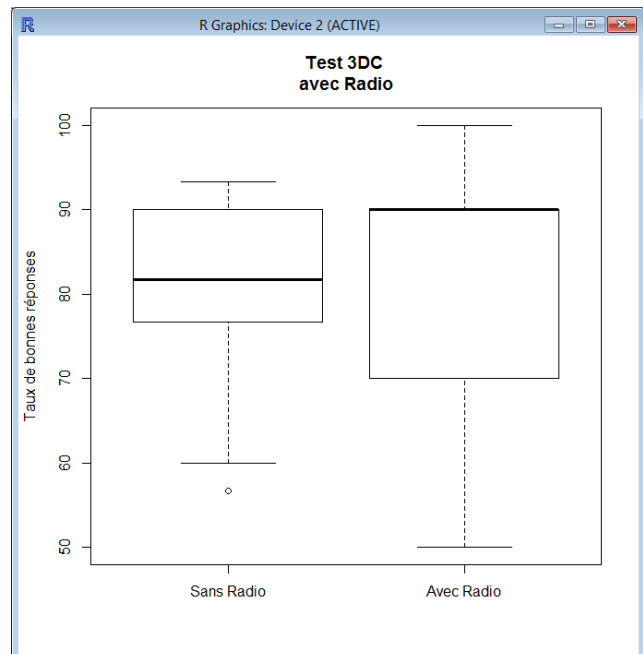


Figure 1. Boxplot de comparaison des résultats avec et sans radio - centre

Les résultats ont l'air en moyenne meilleurs avec une radio perturbatrice que sans.

La différence entre les résultats semble cependant assez faible : nous allons, à l'aide de statistiques inférentielles, déterminer si cette différence est significative.

b. Analyse inférentielle

➤ shapiro.test(CentreRadio-Centre)

Shapiro-Wilk normality test

data: CentreRadio - Centre

W = 0.96332, p-value = 0.3755

On ne peut pas rejeter l'hypothèse de normalité car la p-value est supérieure à 5%. On peut donc effectuer un test de Student avec les hypothèses suivantes :

- $H_0 : \mu_{\text{CentreRadio}} - \mu_{\text{Centre}} = 0$
- $H_1 : \mu_{\text{CentreRadio}} - \mu_{\text{Centre}} > 0$

➤ t.test(CentreRadio-Centre, alternative="greater")

One Sample t-test

data: CentreRadio - Centre

t = 0.56302, df = 29, p-value = 0.2889

alternative hypothesis: true mean is greater than 0

95 percent confidence interval:

-0.2914719 Inf

sample estimates:

mean of x

0.1444444

La p-value est largement supérieure à 5%, on ne peut donc pas rejeter l'hypothèse H_0 d'égalité. La différence entre les résultats n'est pas significative : la source radio perturbatrice n'a pas d'impact lorsque la source cible est spatialisée au centre.