

Etude de l'impact de la radio perturbatrice

Comparaison des résultats avec la source cible à gauche

a. Analyse descriptive

- `GaucheOuvert <- c(25, 29, 28, 26, 28, 22, 29, 27, 27, 29, 25, 27, 27, 29, 26, 29, 29, 29, 29, 26, 29, 25, 28, 28, 22, 26, 28, 29, 29, 24)`
- `Gauche <- (GaucheOuvert - 1) / 30 * 100`
- `GaucheRadio <- c(5, 9, 8, 8, 9, 7, 9, 6, 8, 7, 8, 9, 9, 9, 5, 9, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 6, 8, 9, 7, 9, 8) / 10 * 100`

- `summary(Gauche)`

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

70.00 83.33 90.00 87.11 93.33 93.33

- `summary(GaucheRadio)`

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

50.00 72.50 80.00 79.67 90.00 90.00

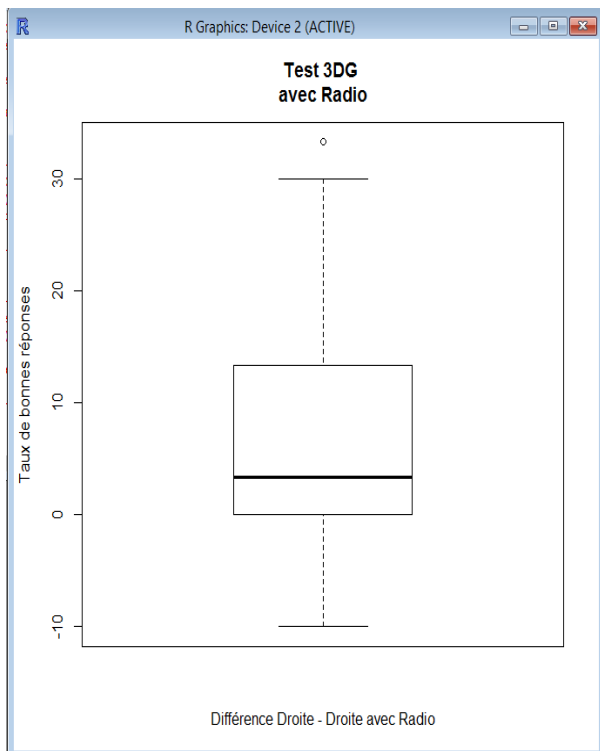


Figure 2. Boxplot de comparaison des résultats avec et sans radio - gauche bis

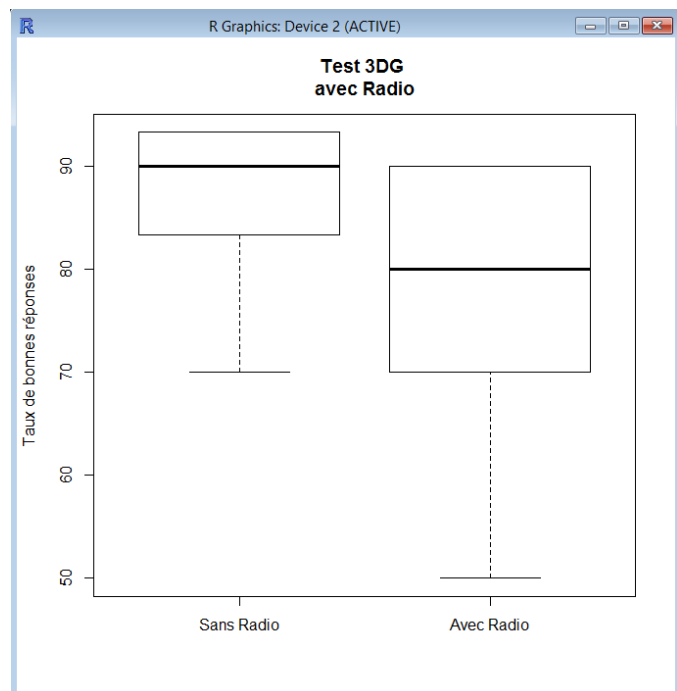


Figure 1. Boxplot de comparaison des résultats avec et sans radio - gauche

Les scores semblent en moyenne meilleurs sans radio perturbatrice. Nous allons pouvoir dire, grâce aux statistiques inférentielles si cette différence entre les scores est significative.

b. Analyse inférentielle

On commence par effectuer un test de Shapiro, qui nous permettra de dire si l'échantillon étudié suit une loi normale.

➤ `shapiro.test(Gauche-GaucheRadio)`

Shapiro-Wilk normality test

data: Gauche - GaucheRadio

W = 0.86679, p-value = 0.001422

La p-value est très inférieure à 5% donc l'hypothèse H_0 de normalité est rejetée. Nous ne pouvons donc pas appliquer de tests paramétriques. Nous allons donc effectuer un test de Wilcoxon, test non paramétrique, avec les hypothèses suivantes :

- $H_0 : \mu_{\text{Gauche}} - \mu_{\text{GaucheRadio}} = 0$
- $H_1 : \mu_{\text{Gauche}} - \mu_{\text{GaucheRadio}} > 0$

➤ `wilcox.test(Gauche-GaucheRadio, alternative="greater")`

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Gauche - GaucheRadio

V = 270, p-value = 0.0002933

alternative hypothesis: true location is greater than 0

On peut voir que la p-value est très inférieure à 5%. On doit donc rejeter l'hypothèse H_0 : la radio perturbatrice a un réel impact sur les résultats lorsque la source cible est spatialisée à gauche.