

# Comparaison champ ouvert / champ fermé

## Comparaison des résultats avec la source cible à droite

### a. Analyse descriptive

- `DroiteFerme <- c(29, 30, 27, 28, 25, 29, 28, 29, 28, 30, 30, 29, 30, 30, 29, 28, 29, 29, 30, 29, 29, 28)/30*100`
- `DroiteOuvert <- c(22, 30, 28, 25, 27, 25, 30, 28, 29, 25, 26, 29, 27, 30, 24, 29, 30, 27, 30, 29, 29, 28, 27, 30, 21, 23, 29, 24, 30, 29)/30*100`
- `summary(DroiteFerme)`  
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.  
83.33 93.33 96.67 95.91 99.17 100.00
- `summary(DroiteOuvert)`  
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.  
70.00 84.17 93.33 91.11 96.67 100.00

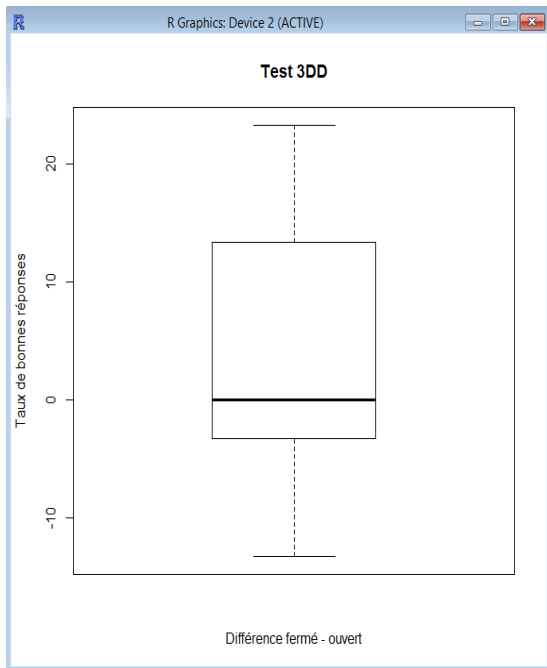


Figure 2. Boxplot des résultats avec la source cible à droite bis

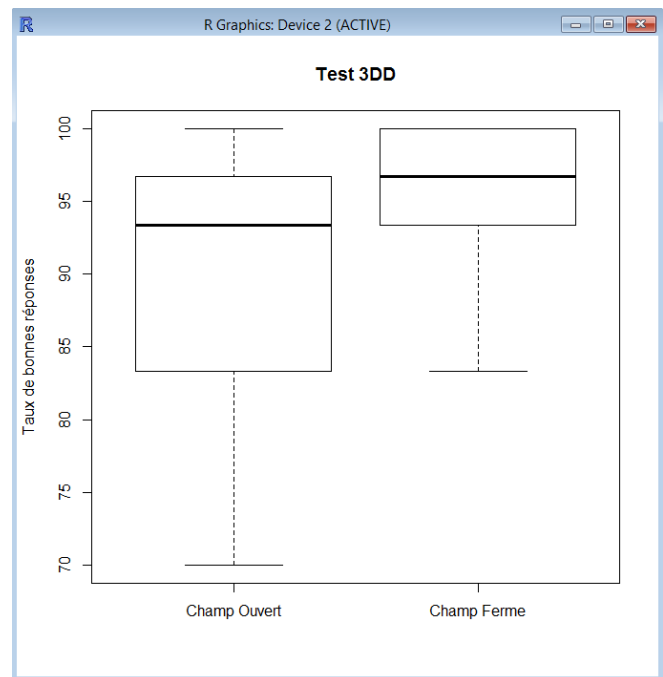


Figure 1. Boxplot des résultats avec la source cible à droite

Les résultats ont l'air sensiblement identiques dans les deux configurations. Cependant les scores semblent meilleurs en champ fermé qu'en champ ouvert.

Nous allons voir si l'analyse inférentielle nous confirme ce premier résultat.

**b. Analyse inférentielle**

➤ `shapiro.test(DroiteFerme-DroiteOuvert)`

Shapiro-Wilk normality test

data: DroiteFerme - DroiteOuvert

W = 0.93087, p-value = 0.0518

Ce test de Shapiro ne nous permet pas de conclure sur la normalité de l'échantillon. En effet, la p-value est supérieure à 5% mais c'est très juste. Nous allons donc effectuer un test paramétrique (test de Student) et un test non paramétrique afin de confirmer notre résultat (test de Wilcoxon) avec les hypothèses suivantes :

- $H_0 : \mu_{\text{fermé}} - \mu_{\text{ouvert}} = 0$
- $H_1 : \mu_{\text{fermé}} - \mu_{\text{ouvert}} > 0$

➤ `t.test(DroiteFerme-DroiteOuvert, alternative="greater")`

One Sample t-test

data: DroiteFerme - DroiteOuvert

t = 2.475, df = 29, p-value = 0.009705

alternative hypothesis: true mean is greater than 0

95 percent confidence interval:

1.323642    Inf

sample estimates:

mean of x

4.222222

La p-value est très inférieure à 5%, on rejette donc fortement l'hypothèse  $H_0$ . La moyenne des résultats en champ fermé serait donc meilleure qu'en champ ouvert.

➤ `wilcox.test(DroiteFerme-DroiteOuvert, alternative="greater")`

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: DroiteFerme - DroiteOuvert

V = 183, p-value = 0.009838

alternative hypothesis: true location is greater than 0

La p-value est ici aussi très inférieure à 5%. Cela confirme le résultat précédent. La différenciation des messages sonores est donc meilleure en champ fermé qu'en champ ouvert lorsque la source cible est spatialisée à droite.