

# Comparaison champ ouvert / champ fermé

## 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)/30*100`
- `CentreFerme <- c(26,28,27,28,26,28,27,28,27,27,26,24,27,28,27,27,29,27,28,25,28,26)/30*100`
- `summary(CentreOuvert)`  

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
56.67	76.67	81.67	79.89	89.17	93.33
- `summary(CentreFerme)`  

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
80.00	87.50	90.00	90.00	93.33	96.67

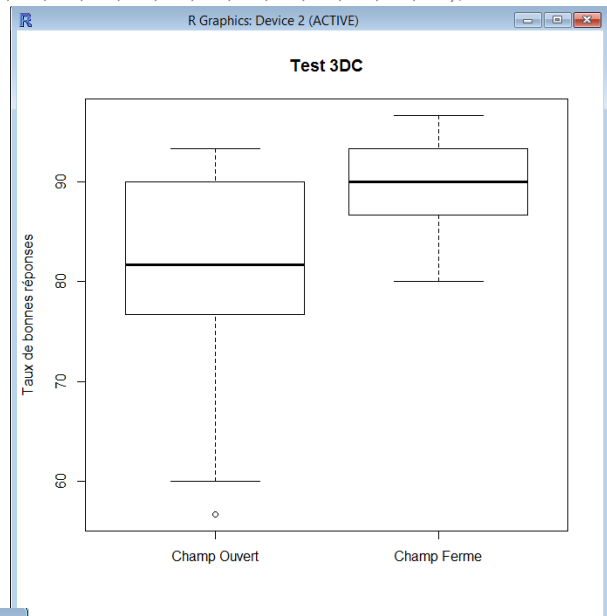


Figure 1. Boxplot des résultats avec la source cible au centre

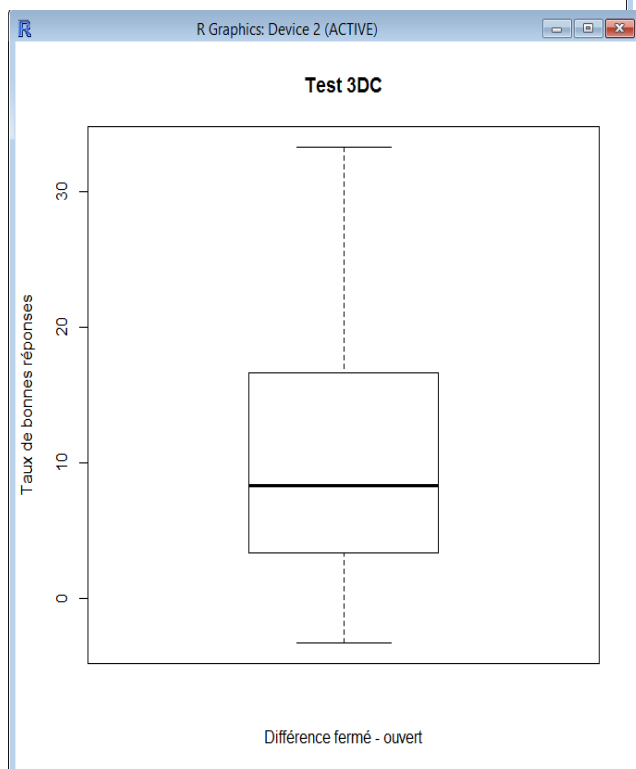


Figure 2. Boxplot des résultats avec la source cible au centre bis

D'après les deux boxplots, les scores en champ fermé ont l'air meilleurs qu'en champ ouvert lorsque la source cible est à droite.

C'est ce que nous allons vérifier dans la seconde partie, en travaillant sur la différence des échantillons.

## b. Analyse inférentielle

On vérifie d'abord la normalité de l'échantillon des différences :

➤ `shapiro.test(CentreFerme-CentreOuvert)`

Shapiro-Wilk normality test

data: CentreFerme - CentreOuvert

W = 0.93856, p-value = 0.08319

La p-value est supérieure à 5% donc on ne peut pas rejeter l'hypothèse de normalité de la différence des échantillons. On peut donc effectuer des tests paramétriques. On réalise un test de Student avec les hypothèses suivantes :

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

➤ `t.test(CentreFerme-CentreOuvert, alternative="greater")`

One Sample t-test

data: CentreFerme - CentreOuvert

t = 5.5371, df = 29, p-value = 2.855e-06

alternative hypothesis: true mean is greater than 0

95 percent confidence interval:

7.162397    Inf

sample estimates:

mean of x

10.33333

On remarque que la p-value est très inférieure à 5%. On rejette donc l'hypothèse  $H_0$  au profit de l'hypothèse  $H_1$  : la différenciation des sons est plus facile en champ fermé qu'en champ ouvert lorsque la source cible est spatialisée au centre.